

**PENGETAHUAN PERAWAT TENTANG MANAJEMEN TEKANAN
INTRAKRANIAL (TIK) PADA PASIEN CEDERA KEPALA SEDANG-
BERAT DI RUMAH SAKIT DI KOTA SEMARANG**

SKRIPSI

Disusun untuk Memenuhi Salah Satu Tugas Mata Ajar Skripsi



Oleh

LISA WINDHIARTI

NIM. 22020112120013

DEPARTEMEN KEPERAWATAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS DIPONEGORO

SEMARANG, OKTOBER 2016

**PENGETAHUAN PERAWAT TENTANG MANAJEMEN TEKANAN
INTRAKRANIAL (TIK) PADA PASIEN CEDERA KEPALA SEDANG-
BERAT DI RUMAH SAKIT DI KOTA SEMARANG**

SKRIPSI

Disusun untuk Memenuhi Salah Satu Tugas Mata Ajar Skripsi



Oleh

LISA WINDHIARTI

NIM. 22020112120013

DEPARTEMEN KEPERAWATAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS DIPONEGORO

SEMARANG, OKTOBER 2016

SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Lisa Windhiarti
NIM : 22020112120013
Fakultas/Jurusan : Kedokteran/Keperawatan
Jenis : Skripsi
Judul : Pengetahuan Perawat Tentang Manajemen Tekanan Intrakranial (TIK) di Rumah Sakit di Kota Semarang

Dengan ini menyatakan bahwa saya menyetujui untuk:

1. Memberikan hak bebas royalti kepada Perpustakaan Jurusan Keperawatan Undip atas penulisan karya ilmiah saya, demi pengembangan ilmu pengetahuan
2. Memberikan hak menyimpan, mengalih mediakan/mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*data base*), mendistribusikannya serta menampilkan dalam bentuk *soft copy* untuk kepentingan akademis kepada Perpustakaan Jurusan Keperawatan Undip, tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta.
3. Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Jurusan Keperawatan Undip dari semua bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, Oktober 2016
Yang Menyatakan

Lisa Windhiarti

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Nama : Lisa Windhiarti
Tempat/tanggal lahir : Grobogan/17 Juli 1994
Alamat Rumah : Ds. Tlogomulyo No. 21 RT 001/004, Gubug, Grobogan
No Telp : +62821 6549 2647
Email : lisawindhiarti@ymail.com

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa penelitian saya yang berjudul “Pengetahuan Perawat Tentang Manajemen Tekanan Intrakranial (TIK) Pada Pasien Cedera Kepala Sedang-Berat di Rumah Sakit di Kota Semarang” bebas dari plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. Apabila di kemudian hari ditemukan sebagian atau seluruh bagian dari penelitian dan karya ilmiah dari hasil-hasil penelitian tersebut terdapat indikasi plagiarisme, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dalam keadaan sadar tanpa unsur paksaan dari siapapun.

Semarang, Oktober 2016
Yang Menyatakan

Lisa Windhiarti

HALAMAN PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul:

**PENGETAHUAN PERAWAT TENTANG MANAJEMEN TEKANAN
INTRAKRANIAL (TIK) PADA PASIEN CEDERA KEPALA SEDANG-
BERAT DI RUMAH SAKIT DI KOTA SEMARANG**

Dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Lisa Windhiarti

NIM : 22020112120013

Telah disetujui sebagai laporan penelitian dan dinyatakan telah memenuhi syarat
untuk di review

Pembimbing,



Ns. Ahmat Pujiyanto, S.Kep., M.Kep
NIK. 201310222054

HALAMAN PENGESAHAN

Yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul :

PENGETAHUAN PERAWAT TENTANG MANAJEMEN TEKANAN

INTRAKRANIAL (TIK) PADA PASIEN CEDERA KEPALA SEDANG-

BERAT DI RUMAH SAKIT DI KOTA SEMARANG

Dipersiapkan dan disusun oleh :

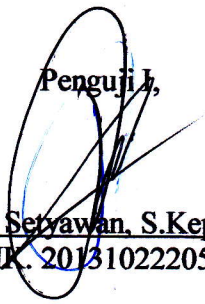
Nama : Lisa Windhiarti

NIM : 22020112120013

Telah diuji pada tanggal 28 Oktober 2016 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

untuk mendapatkan gelar Sarjana Keperawatan.

Penguji I,


Ns. Dody Setyawan, S.Kep., M.Kep
NIK. 201310222053

Penguji II,


Ns. Yuni Dwi Hastuti, S.Kep., M.Kep
NIP. 19870626 201504 2 003

Penguji III,


Ns. Ahmat Pujianto, S.Kep., M.Kep
NIK. 20131022205

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus yang telah melimpahkan kasih dan anugerah-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Pengetahuan perawat tentang manajemen tekanan intrakranial (TIK) pada pasien cedera kepala sedang-berat di rumah sakit di Kota Semarang”.

Selama penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari peran dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Untung Sujianto, S.Kp., M.Kes, selaku Ketua Jurusan Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
2. Sarah Ulliya, S.Kp.,M.Kes., selaku Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
3. Ns. Ahmat Pujianto, S.Kep.,M.Kep., selaku dosen pembimbing yang telah dengan sabar dan penuh perhatian memberikan bimbingan, arahan dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ns. Dody Setyawan, S.Kep.,M.Kep dan Ns. Yuni Dwi Hastuti, S.Kep.,M.Kep selaku dosen penguji I dan II yang telah memberikan masukan yang bermanfaat dalam penyusunan skripsi ini.
5. Direktur RSUD Kota Semarang, RSUD Tugurejo Semarang, dan RSUD Dr. Moewardi Surakarta beserta staf yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.

6. Keluarga tercinta Bapakku Mugiyarto, Ibuku Eko Rita Wati dan kedua adikku Rinda Erma Wati dan Lisa Andriani serta anggota keluarga lainnya yang senantiasa memberikan dukungan dan dorongan baik secara moril maupun materiil kepada peneliti.
7. Sahabatku Anif Usni Faizah dan Marsha Yoke Nancy yang senantiasa memberikan semangat dan dengan sabar mendengarkan keluh kesah peneliti sekaligus menjadi tempat penghiburan bagi peneliti.
8. Rekan-rekan angkatan 2012, teman satu bimbingan skripsi (Beny Bachtiar, Dini Kandarina, dan Dini Permatasari) yang telah saling memberikan dukungan dan motivasi kepada peneliti dalam penyusunan skripsi ini.
9. Perawat di instalasi gawat darurat dan ruang intensif RSUD Kota Semarang dan RSUD Tugurejo Semarang yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.
10. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan proposal ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Peneliti menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Kritik dan saran yang membangun akan peneliti terima dengan senang hati. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dibidang Ilmu Keperawatan. Akhir kata, semoga Tuhan memberikan balasan yang berkali lipat kepada pihak yang telah membantu.

Semarang, Oktober 2016

Peneliti

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI	ii
SURAT PERNYATAAN PLAGIARISME	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvii
ABSTRAK	xix
<i>ABSTRACT</i>	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	14
C. Tujuan Penelitian	15
1. Tujuan Umum	15
2. Tujuan Khusus	15
D. Manfaat Penelitian	16
1. Bagi Peneliti	16

2. Bagi Institusi Pendidikan	16
3. Bagi Rumah Sakit	16
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	17
A. Tinjauan Teori	17
1. Konsep Cedera Kepala	17
2. Peningkatan TIK pada Cedera Kepala	20
3. Patofisiologi Peningkatan TIK	22
4. Manifestasi Klinis Peningkatan TIK	23
5. Komplikasi Peningkatan TIK	24
6. Manajemen TIK pada Cedera Kepala	25
7. Konsep Pengetahuan	40
B. Kerangka Teori	51
BAB III METODE PENELITIAN	52
A. Kerangka Konsep	52
B. Jenis dan Rancangan Penelitian	52
C. Populasi dan Sampel Penelitian	52
1. Populasi	52
2. Sampel	52
3. Teknik Sampling	53
D. Besar Sampel	54
E. Tempat dan Waktu Penelitian	54
F. Variabel Penelitian, Definisi Operasional dan Skala.....	54
G. Alat Penelitian dan Cara Pengumpulan Data	57

1. Alat Penelitian	57
2. Uji Validitas dan Reliabilitas	59
3. Cara Pengumpulan Data	65
H. Teknik Pengolahan dan Analisis Data	68
1. Teknik Pengolahan Data (<i>Data Processing</i>)	68
2. Analisis Data	71
I. Etika Penelitian	72
1. <i>Respect for Autonomy (Informed Consent)</i>	72
2. Tanpa Nama (<i>Anonymity</i>)	73
3. Kerahasiaan (<i>Confidentially</i>)	73
4. Manfaat (<i>Beneficience</i>)	73
BAB IV HASIL PENELITIAN	74
A. Karakteristik Demografi Responden	74
B. Pengetahuan Perawat Tentang Manajemen TIK.....	75
1. Pengetahuan tentang Manajemen TIK pada Pasien Cedera Kepala Sedang-Berat	75
2. Kategori Pengetahuan tentang Manajemen TIK pada Pasien Cedera Kepala Sedang-Berat Berdasarkan Karakteristik Responden.....	76
3. Pengetahuan tentang Manajemen TIK pada Pasien Cedera Kepala Sedang-Berat Berdasarkan Sub Variabel	78
BAB V PEMBAHASAN	83
A. Karakteristik Demografi Responden.....	83

1. Usia Responden.....	83
2. Jenis Kelamin Responden.....	84
3. Pendidikan Terakhir Responden.....	85
4. Pengalaman Bekerja sebagai Perawat.....	86
5. Pengalaman Bekerja di IGD/ICU.....	88
6. Pelatihan Perawat BTCLS.....	89
B. Pengetahuan Perawat tentang Manajemen TIK pada Pasien Cedera Kepala Sedang-Berat	90
1. Pengetahuan Perawat tentang Pengertian TIK.....	101
2. Pengetahuan Perawat tentang Manifestasi Klinis TIK...	102
3. Pengetahuan Perawat tentang Komplikasi TIK.....	103
4. Pengetahuan Perawat tentang Pengkajian TIK.....	104
5. Pengetahuan Perawat tentang Manajemen TIK.....	106
C. Keterbatasan Penelitian	127
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	128
A. Kesimpulan	128
B. Saran	128
DAFTAR PUSTAKA.....	130
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Nomor Tabel	Judul Tabel	Halaman
1	<i>Glasgow Coma Scale</i> (GCS)	20
2	Besar sampel masing-masing ruang	54
3	Variabel Penelitian, Definisi Operasional dan Skala Pengukuran	55
4	Daftar Sub Variabel dan Nomor Pernyataan	58
5	<i>Coding Data</i>	69
6	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Karakteristik Perawat di RSUD Tugurejo dan RSUD Kota Semarang, Bulan September 2016 (n=88)	74
7	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pengetahuan Perawat tentang Manajemen TIK pada Pasien Cedera Kepala Sedang-Berat di RSUD Tugurejo dan RSUD Kota Semarang, Bulan September 2016 (n=88)	75
8	Kategori Pengetahuan tentang Manajemen TIK pada Pasien Cedera Kepala Sedang-Berat di RSUD Tugurejo dan RSUD Kota Semarang, Bulan September 2016 (n=88)	76
9	Nilai Rerata Pengetahuan Perawat tentang Manajemen TIK pada Pasien Cedera Kepala Sedang-Berat Berdasarkan Sub Variabel di RSUD Tugurejo dan RSUD Kota Semarang, Bulan September 2016 (n=88)	78
10	Distribusi Frekuensi Sebaran Item Jawaban Pengetahuan tentang Pengertian TIK di IGD/ICU di RSUD Tugurejo dan RSUD Kota Semarang, Bulan September 2016 (n=88)	79
11	Distribusi Frekuensi Sebaran Item Jawaban Pengetahuan tentang Manifestasi Klinis TIK di IGD/ICU di RSUD Tugurejo dan RSUD Kota	79

Semarang, Bulan September 2016 (n=88)

12	Distribusi Frekuensi Sebaran Item Jawaban Pengetahuan tentang Komplikasi TIK di IGD/ICU di RSUD Tugurejo dan RSUD Kota Semarang, Bulan September 2016 (n=88)	79
13	Distribusi Frekuensi Sebaran Item Jawaban Pengetahuan tentang Pengkajian TIK di IGD/ICU di RSUD Tugurejo dan RSUD Kota Semarang, Bulan September 2016 (n=88)	80
14	Distribusi Frekuensi Sebaran Item Jawaban Pengetahuan tentang Manajemen TIK di IGD/ICU di RSUD Tugurejo dan RSUD Kota Semarang, Bulan September 2016 (n=88)	80

DAFTAR GAMBAR

Nomor Gambar	Judul Gambar	Halaman
1	Kerangka teori	51
2	Kerangka konsep	52

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran
Lampiran	
1	Lembar Permohonan Menjadi Respoden
2	Lembar Kediaan Menjadi Responden
3	Kuesioner Penelitian
4	Surat Permohonan Ijin Pengkajian Data Awal Proposal Penelitian RSUD Tugurejo Semarang
5	Surat Permohonan Ijin Pengkajian Data Awal Proposal Penelitian RSUD Kota Semarang
6	Surat Permohonan Uji <i>Expert</i> 1
7	Surat Permohonan Uji <i>Expert</i> 2
8	Surat Permohonan Uji <i>Expert</i> 3
9	Surat Permohonan Ijin Uji Validitas dan Reliabilitas RSUD Dr. Moewardi Surakarta
10	Surat Pengantar Uji Validitas dan Reliabilitas RSUD Dr. Moewardi Surakarta
11	Surat Pernyataan Selesai Pengambilan Data di IGD RSUD Dr. Moewardi Surakarta
12	Surat Pernyataan Selesai Pengambilan Data di ICU RSUD Dr. Moewardi Surakarta
13	Surat Permohonan Pembuatan <i>Ethical Clearance</i>

14	<i>Ethical Clearance</i>
15	Surat Permohonan Ijin Penelitian RSUD Kota Semarang
16	Surat Pengantar Ijin Penelitian RSUD Kota Semarang
17	Surat Pernyataan Selesai Pengambilan Data di RSUD Kota Semarang
18	Surat Permohonan Ijin Penelitian RSUD Tugurejo Semarang
19	Surat Pengantar Ijin Penelitian di RSUD Tugurejo Semarang
20	Surat Pernyataan Selesai Pengambilan Data di RSUD Tugurejo Semarang
21	Hasil Uji <i>Expert</i> Kuesioner Sebelum Direvisi
22	Hasil Uji <i>Expert</i> Kuesioner Setelah Direvisi
23	Hasil Uji Validitas
24	Hasil Uji Reliabilitas
25	Hasil Analisa Data
26	Hasil Tabulasi Silang Data
27	Jadwal Bimbingan dan Konsultasi
28	Catatan Hasil Konsultasi
29	Jadwal Penelitian

DAFTAR SINGKATAN

ABC	<i>Airway, Breathing, Circulation</i>
ACTH	<i>Adenocorticotrophin Hormone</i>
BAER	Tekanan Intrakranial
CBF	<i>Cerebral Blood Flow</i> , Aliran Darah Serebral
CKB	Cedera Kepala Berat
CKR	Cedera Kepala Ringan
CKS	Cedera Kepala Sedang
CPP	<i>Cerebral Perfusion Pressure</i> , Tekanan Perfusi Serebral
CSF	<i>Cerebrospinal Fluid</i> , lihat CSS
CSS	Cairan Serebrospinal
CT	<i>Computed Tomography</i>
CVP	<i>Central Venous Pressure</i>
DC	<i>Decompressive Craniectomy</i>
DI	Diabetes Insipidus
ET	<i>Endotracheal Tube</i>
EVD	<i>External Ventricular Drainage</i>
GCS	<i>Glasgow Coma Scale</i>
ICU	<i>Intensive Care Unit</i> , Unit Perawatan Intensif
IGD	Instalasi Gawat Darurat
MAP	<i>Mean Arterial Pressure</i>
NICE	<i>National Institute for Health and Care Excellence</i>

RR	<i>Respiratory Rate</i>
RSUD	Rumah Sakit Umum Daerah
RTS	<i>Revised Trauma Score</i>
SIADH	<i>Schwartz-Barrter Syndrome</i> atau Sindrom Ketidaktepatan Hormon Anti-Diuretik
SOP	<i>Standard Operational Procedure</i>
TIK	Tekanan Intrakranial

ABSTRAK

Lisa Windhiarti

Pengetahuan Perawat tentang Manajemen Tekanan Intrakranial (TIK) pada Pasien Cedera Kepala Sedang-Berat di Rumah Sakit di Kota Semarang
xx + 128 halaman + 19 tabel + 2 gambar + 29 lampiran

Tekanan intrakranial (TIK) adalah tekanan total yang didesak oleh otak, darah, dan cairan serebrospinal di dalam kubah intrakranial lebih dari 15 mmHg (nilai normal 3-15 mmHg). Tindakan keperawatan untuk mengatasi TIK antara lain Oksigenasi yang adekuat, hiperventilasi, drainase cairan serebrospinal (CSS), terapi diuretik dan hiperosmolar, hipotermia, kontrol gula darah dan nutrisi, dekompresi kraniektomi, posisi, stimulasi lingkungan manajemen tekanan darah, dan pencegahan kejang. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengetahuan perawat tentang manajemen TIK pada pasien cedera kepala sedang-berat di rumah sakit di Kota Semarang. Desain penelitian yang digunakan yaitu deskriptif dengan pendekatan survey menggunakan kuesioner yang telah melewati tahap uji validitas dan reliabilitas. Penentuan sampel menggunakan total sampling dengan jumlah responden sebanyak 88 perawat di instalasi gawat darurat dan ruang rawat intensif di RSUD Kota Semarang dan RSUD Tugurejo Semarang. Penelitian ini menggunakan analisis univariat. Hasil penelitian didapatkan pengetahuan perawat tentang manajemen TIK masuk dalam kategori baik sebanyak 56 (63,6%) responden dan kategori kurang sebanyak 32 (36,4%) responden. Nilai tertinggi terdapat pada pengertian tentang TIK, sedangkan nilai terendah terdapat pada manajemen TIK. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi rumah sakit agar dapat mengadakan pelatihan khusus kepada perawat IGD maupun ICU tentang manajemen TIK pada berbagai kondisi pasien.

Kata kunci : pengetahuan, tekanan intrakranial, cedera kepala
Daftar pustaka : 114 (2006-2016)

ABSTRACT

Lisa Windhiarti

The Nurse's Knowledge About Intracranial Pressure (ICP) Management in Moderate-Severe Head Injury Patients in Hospitals in Semarang City.

xx + 128 pages + 19 tables + 2 pictures + 29 attachments

Intracranial pressure (ICP) is a total pressure urged by the brain, blood, and cerebrospinal fluid in the cranial vault more than 15 mmHg (normal value 3-15 mmHg). The nursing care management of raised ICP are adequate oxygenation, hyperventilation, CSF drainage, diuretic therapy and hipersomolar, hypothermia, blood glucose control and nutrition, decompressive craniectomy, positioning, environmental stimuli, blood pressure management, and prevention seizures. This study aimed to describe the nurse's knowledge about intracranial pressure (ICP) management in moderate-severe head injury patients in hospitals in Semarang City. Design of this study is descriptive survey using a questionnaire that passed the validity and reliability test. Determination of the sample using total sampling and the number of respondent were 88 emergency and intensive nurse in some hospitals in Semarang City. The study used univariate analysis. The result of this study shows that majority of nurses have good knowledge (63,6%) about ICP management and (36,4%) nurses have less knowledge about ICP management. The knowledge about definition is the highest and the knowledge about ICP management is the lowest. This study is expected to be an input for hospitals to conduct specific training to the emergency and intensive nurses on the ICP management in various patient conditions.

Keyword : knowledge, intracranial pressure, head injury

References : 114 (2006-2016)

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia sebagai negara berkembang mempunyai jumlah penduduk sebanyak 237,6 juta orang dan membuat Indonesia menempati peringkat keempat sebagai salah satu negara dengan jumlah penduduk terbanyak di dunia.¹ Seiring pertambahan penduduk dan kemajuan teknologi transportasi berpengaruh terhadap mobilitas penduduk. Hal tersebut menyebabkan banyaknya pengguna kendaraan di area jalan raya sehingga banyak terjadi kasus kecelakaan.

Menurut Badan Pusat Statistik Republik Indonesia, jumlah kecelakaan lalu lintas meningkat dari tahun ke tahun. Menurut data Kantor Kepolisian Republik Indonesia pada tahun 2013 jumlah kecelakaan mencapai 100.106 kasus, korban meninggal 26.416 orang, luka berat 28.438 orang dan yang menderita luka ringan 110.448 orang.² Angka kejadian kecelakaan di Jawa Tengah pada tahun 2013 yang dicatat oleh Direktorat Lalu Lintas Kepolisian Daerah Jawa Tengah terdapat 19.223 kasus, 3.212 orang diantaranya meninggal dunia, 1.182 orang mengalami luka berat, dan 25.307 orang mengalami luka ringan.³

Kecelakaan lalu lintas merupakan penyebab cedera kepala serius yang menyebabkan kematian dan kecacatan utama pada kelompok usia produktif. Cedera kepala merupakan salah satu dari penyebab kematian di negara berkembang. Cedera kepala juga merupakan penyebab signifikan kesakitan dan kematian di Amerika Serikat. Terdapat 1,7 juta cedera kepala dengan jumlah

275.000 dirawat di rumah sakit dan 52.000 meninggal setiap tahunnya.⁴ Di Indonesia sendiri, insiden dari cedera kepala berat adalah antara 6 sampai 12% dari semua kejadian cedera kepala dengan rata-rata angka kematian antara 25 sampai 37%.⁵

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan didapatkan hasil bahwa data pasien dari Bulan Januari 2016 hingga 28 April 2016 jumlah pasien dengan penyakit bedah kecelakaan lalu lintas di RSUD Kota Semarang sebanyak 192, sedangkan jumlah pasien dengan penyakit non bedah kecelakaan lalu lintas sebanyak 131. Sementara itu, pada tahun 2015 di RSUD Tugurejo Semarang terdapat 666 pasien rawat inap yang disebabkan kecelakaan lalu lintas. Sedangkan pada bulan Januari 2016 hingga April 2016 terdapat 91 pasien dengan cedera kepala yang dikategorikan ke dalam cedera kepala sedang 71 pasien dan cedera kepala berat 20 pasien.

Kematian akibat dari cedera kepala dari tahun ke tahun semakin bertambah. Pertambahan angka kematian ini antara lain karena jumlah penderita cedera kepala yang bertambah dan penanganan yang kurang tepat atau sesuai dengan harapan kita.⁶ Selain penanganan di lokasi kejadian dan selama perjalanan korban ke rumah sakit, penilaian dan tindakan awal di ruang gawat darurat sangat menentukan penatalaksanaan dan prognosis selanjutnya.

Setiap pasien cedera kepala mempunyai kemungkinan adanya peningkatan tekanan intrakranial (TIK) yang dapat menyebabkan kematian. Pada cedera kepala, peningkatan TIK secara konsisten dihubungkan dengan luaran yang buruk. Marmarou et al⁷ mengobservasi bahwa luaran setelah cedera kepala secara

signifikan lebih buruk diantara pasien dengan TIK yang lebih dari 15 mmHg. Hal ini terkonfirmasi pada *review* terkait cedera kepala, dimana angka kematian mencapai 55,6% pada TIK dengan >40 mmHg.⁷ Di Indonesia pada tahun 2005, cedera intrakranial merupakan nomor lima kejadian umum dari kematian di rumah sakit dengan total angka 3.021 kematian (3,13%).⁸ Peningkatan TIK merupakan kejadian paling umum pada pasien dengan cedera kepala berat.⁹

Tekanan Intrakranial adalah tekanan total yang didesak oleh otak, darah dan cairan serebrospinal di dalam kubah intrakranial. Peningkatan TIK merupakan peningkatan cairan cerebrospinal (CSS) lebih dari 15 mmHg (nilai normal 3-15 mmHg). Peningkatan TIK juga dapat disebabkan oleh peningkatan volume darah karena trombosis vena serebral, meningitis maupun malformasi vaskuler. Peningkatan TIK juga dapat didefinisikan sebagai peningkatan volume otak karena lesi intrakranial atau edema serebral sehingga menyebabkan peningkatan tekanan pada kubah intrakranial. Seringkali gabungan dari ketiga faktor tersebut menghasilkan peningkatan tekanan intrakranial. Peningkatan TIK dapat menyebabkan menurunnya aliran darah serebral dan hipoksia jaringan otak sehingga akan menyebabkan kematian sel. Kematian sel bersifat ireversibel sehingga apabila hal itu terjadi, akan mengakibatkan edema sekitar jaringan nekrosis dan menyebabkan peningkatan TIK lebih lanjut sehingga menyebabkan herniasi batang otak dan berakibat pada kematian.¹⁰

Perawatan pasien dengan manajemen TIK rata-rata terjadi pada pasien dengan cedera kepala sedang hingga berat. Secara umum tingkat keparahan cedera kepala diklasifikasikan menjadi cedera kepala ringan, cedera kepala sedang, dan

cedera kepala berat. Cedera pada kepala menyebabkan tengkorak beserta isinya bergetar, kerusakan yang terjadi tergantung pada besarnya getaran semakin besar getaran dan tingkat keparahan maka semakin besar juga kerusakan yang ditimbulkan. Getaran dari benturan dapat menyebabkan pembuluh darah robek sehingga akan menyebabkan hematoma epidural, subdural maupun intrakranial, perdarahan tersebut juga akan mempengaruhi pada sirkulasi darah ke otak menurun sehingga suplai oksigen berkurang dan terjadi hipoksia jaringan dan menyebabkan edema serebral. Akibatnya isi otak akan terdorong ke arah yang berlawanan yang berakibat pada kenaikan TIK merangsang kelenjar pituitari dan steroid adrenal sehingga sekresi lambung meningkat yang dapat menyebabkan rasa mual dan muntah. Peningkatan tekanan atau menyebarnya bekuan darah pada otak juga dapat mendesak otak pada saraf okulomotorius dan optikal yang menimbulkan perubahan pupil. Oleh karena itu, penanganan pasien cedera kepala dengan peningkatan TIK diperlukan penanganan yang komprehensif. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas perawatan dan pelayanan kepada pasien. Mengingat pentingnya manajemen tekanan intrakranial terhadap pasien cedera kepala sedang-berat, maka dibutuhkan pengetahuan dan keterampilan perawat yang baik pula. Pengetahuan perawat sangatlah penting untuk meningkatkan kualitas perawatan dan pelayanan yang diberikan kepada pasien. Menurut Gordon & Watts¹¹ perawat diharapkan mempunyai pengetahuan terkini dalam memberikan perawatan yang sesuai dengan kebutuhan pasien.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Eni Trismiati¹² terkait pengetahuan perawat tentang cedera kepala didapatkan hasil bahwa skor

pengetahuan kurang sebanyak 44% dan pengetahuan baik 56%. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Arsani¹³ menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan perawat dalam kategori baik 16,7% dan cukup 83,3%.

Tindakan keperawatan untuk mengatasi TIK berdasarkan *Guidelines for The Management of Severe Traumatic Brain Injury* dari *Brain Trauma Foundation* antara lain oksigenasi yang adekuat atau *Airway, Breathing, and Circulations* (ABC), hiperventilasi, drainase, terapi diuretik dan hiperosmolar, hipotermia, kontrol gula darah dan nutrisi, *decompressive craniectomy*, *positioning*, stimuli lingkungan, manajemen tekanan darah, dan pencegahan kejang.¹⁵

Patensi jalan napas yang tidak seimbang dan ventilasi yang tidak adekuat dapat menyebabkan hipoksemia dan hiperkarbia yang dapat menyebabkan peningkatan aliran darah serebral dan memperburuk TIK. Hipoksemia terjadi pada 22,4% pasien cedera kepala berat dan secara signifikan meningkatkan angka kesakitan dan kematian. Oksigenasi yang adekuat bertujuan untuk menjaga PaO₂ diatas 80 mmHg dan untuk memastikan bahwa oksigen yang dikirim ke otak melebihi oksigen yang dibutuhkan.¹⁶

Kontrol hiperventilasi merupakan terapi tambahan yang penting pada pasien dengan peningkatan TIK. Rasional dilakukannya hiperventilasi adalah bahwa PaCO₂ dapat diturunkan dari level normalnya 35 sampai 40 mmHg menjadi rentang 25-30 mmHg. Otak merupakan organ yang sangat sensitif terhadap PaCO₂, setiap 1 mmHg penurunan PaCO₂ dapat menurunkan tekanan intrakranial 2-5 tergantung pada pemenuhan otak.¹⁷ Hasil studi retrospektif cohort yang

dilakukan Curry et al¹⁸ menunjukkan bahwa 60% pasien mengalami hipokarbia berat dan setelah diberi hiperventilasi menjadi 52%.

Tindakan drainase dilakukan apabila hiperventilasi tidak berhasil. Drainase cairan serebrospinal (CSS) merupakan tindakan dengan cara memasukkan kateter ke dalam anterior kepala. Pada pasien dengan ventrikulostomi CSS dapat menurunkan volume total intrakranial.^{17,19} Studi yang dilakukan Timofeev et al²⁰, menunjukkan bahwa rata-rata nilai TIK sebelum dan 72 jam setelah dipasang *external ventricular drain* (EVD) pada dua grup menunjukkan penurunan TIK hingga <20 mmHg dan 13 dari 24 pasien level TIK terjaga <20 mmHg.

Pemberian obat hiperosmolar pada pasien cedera kepala berat bertujuan untuk menurunkan kadar air dalam daerah interstisial otak akibat efek hiperosmolarnya sehingga terjadi penurunan tekanan intrakranial.²¹ Upadhyay, et al²² juga melakukan uji klinis acak untuk membandingkan efektivitas dan efek samping NaCl 3% dan manitol dalam tata laksana peningkatan TIK pada 200 anak berusia 2-18 tahun. Penurunan TIK pada kelompok NaCl 3% lebih efektif dibanding manitol pada 12 jam pertama dan setelahnya lebih baik atau setara dengan manitol. Sakellaridis et al²³, melakukan uji klinis acak tersamar desain menyilang terhadap 199 kejadian peningkatan TIK pada 29 pasien cedera kepala berat (GCS \leq 8), rerata penurunan TIK dengan manitol 7,96 mmHg dan NaCl 15% 8,43 mmHg.

Hipotermia dimaksudkan untuk menurunkan permintaan metabolisme otak selama puncak waktu edema serebral dan cedera otak. Hasil studi yang dilakukan oleh Marion et al²⁴ didapati adanya perbaikan GCS pada pasien trauma kepala

berat setelah dilakukan hipotermia (suhu tubuh 32 -33 derajat) selama 24 jam. Hutchison et al²⁵ dengan *randomized controlled trial* pendinginan 32-33 derajat celcius dalam 8 jam cedera selama 24 jam menunjukkan hasil bahwa TIK menurun selama 16 jam dan 24 jam.

Strategi lain *decompressive craniectomy* (DC) adalah prosedur pembedahan yang menghilangkan bagian yang lebar dari tengkorak dan membuka yang mendasari durameter. DC dilakukan apabila terjadi refraktori TIK yang tidak terkontrol. Menurut Guerra et al TIK menurun sekitar 30% kemudian meningkat menjadi 70% ketika dura terbuka lebar.^{26,27} Studi yang dilakukan oleh Aarabi²⁸ sejak 2000 hingga 2004, 50 DC dilakukan untuk mengontrol peningkatan TIK. 10 diantaranya dilakukan sebelum peningkatan TIK dan 40 dilakukan setelah peningkatan TIK. Penelitian didapatkan hasil bahwa DC menurunkan TIK lebih rendah 20 dari 85% pasien. 14 dari 50 pasien meninggal, 16 pasien mengalami kecacatan, 20 pasien hasil yang bagus. Hitchings dan Delaney²⁹ lebih lanjut mendeskripsikan dari 54 pasien yang menjalani DC, mereka mencatat angka kematian 39% dan tekanan intrakranial dapat diturunkan dengan prosedur tersebut. Studi lain dari Kan et al³⁰ menunjukkan 52 pasien dengan cedera kepala yang dilakukan DC, 69,4% mengalami TIK normal setelah operasi.

Positioning, elevasi atau *head up* kepala ringan dari 15⁰-30⁰ telah terbukti mengurangi TIK tanpa efek merugikan yang signifikan pada *cerebral perfussion pressure* (CPP). Posisi *head up* kepala 30⁰ bertujuan untuk mendorong drainase vena jugularis ke otak tetap lancar. Kepala dan leher pasien dipertahankan dalam posisi netral tanpa rotasi atau posisi fleksi, hal ini akan meningkatkan drainase

vena serebral dan mengurangi TIK.^{16,31,32} Penelitian yang dilakukan oleh Mahfoud³³ pada 33 pasien kemudian diposisikan 0°, 30°, dan 60° hasil penelitian menunjukkan bahwa TIK pada semua pasien meningkat ketika pasien diposisikan 0°. Pada elevasi kepala 30° nilai TIK rendah dan CPP dapat dipertahankan. Sedangkan nilai TIK terendah ditemukan pada elevasi kepala 60° namun CPP tertinggi.³³ Studi lain menunjukkan bahwa penurunan TIK tanpa penurunan CPP maupun CBF pada sebagian besar pasien dengan elevasi kepala 30 derajat.³⁴ Peneliti lain juga mengobservasi bahwa elevasi kepala 30 derajat dapat menurunkan TIK dan meningkatkan CPP, tetapi tidak mengubah oksigenasi jaringan otak.³⁵ Sehingga posisi kepala yang direkomendasikan adalah dengan elevasi kepala 15 sampai 30 derajat. Penurunan TIK tanpa adanya peningkatan CPP dengan elevasi kepala 15 sampai 30 derajat adalah menguntungkan dan aman untuk sebagian besar pasien.

Kontrol gula darah dan penanganan nutrisi juga memegang peranan penting dan disarankan sesegera mungkin diberikan pada pasien cedera otak. Hiperglikemia merupakan suatu hal yang sering didapati sebagai respon tubuh terhadap cedera kepala dan dipakai sebagai tingkat keparahan dari cedera kepala. Dari 34 peserta penelitian yang dilakukan Fauzana³⁶ terdiri dari 14 pasien CKS dan 20 pasien CKB didapatkan angka kejadian hiperglikemi pada saat pasien datang yaitu 9 pasien CKB (45%) dan 4 pasien CKS (28,6%). Kadar glukosa darah merupakan faktor risiko independen terhadap keparahan cedera kepala. Penelitian yang dilakukan oleh Rakhmawati et al,³⁷ dari 87 pasien didapatkan kejadian peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia sebanyak 26 pasien).

Dalam keadaan trauma, tubuh berusaha untuk mempertahankan kadar glukosa darah. Terdapat mekanisme kontrol dalam mempertahankan kadar glukosa darah dari berbagai stres baik fisik maupun psikis misalnya pada cedera kepala. Hiperglikemia reaktif dapat terjadi sebagai reaksi non-spesifik terhadap terjadinya stress akibat kerusakan jaringan. Reaksi ini adalah fenomena yang tidak berdiri sendiri dan merupakan salah satu aspek perubahan biokimiawi multipel yang berhubungan dengan cedera kepala fase akut.³⁸

Hiperglikemi yang terjadi tergantung pada lokasi serta beratnya kerusakan jaringan otak akibat cedera kepala. Pusat sistem simpatis terletak di batang otak. Aktivasi sistem ini akan menyebabkan terjadinya pelepasan katekolamin (epinefrin) yang mempunyai efek sangat kuat terhadap reaksi glikogenolisis dan glukoneogenesis dalam hati, sehingga akan meningkatkan pelepasan glukosa oleh hati masuk ke dalam sirkulasi, selain itu juga menghambat pemakaian glukosa di jaringan perifer. Juga akan menghambat sekresi insulin oleh sel beta pankreas. Norepinefrin mempunyai efek lemah terhadap glikoneogenesis karena mempunyai efek lipolisis yang kemudian memberi asupan gliserol bagi hati.

Perangsangan hormon kortikotropin akan mengaktivasi aksis hipofisis adrenal. Hipofisis akan menghasilkan adrenokortikotropin hormon (ACTH) yang akan merangsang korteks adrenal untuk melepas kortisol. Efek kortisol terhadap metabolisme karbohidrat adalah perangsangan proses glukoneogenesis (6-10 kali lipat) dan selanjutnya akan meningkatkan kadar glukosa dalam darah. Selain itu, stress dan kerusakan jaringan juga akan merangsang sekresi hormon pertumbuhan (*growth hormon*) yang juga mempunyai efek diabetogenik, mengurangi

pemakaian glukosa.^{38,39} Konsensus Insulin Perkeni memberikan protokol penanganan hiperglikemi akibat trauma atau sakit kritis dengan memberikan terapi insulin pada kadar gula darah >140 mg/dl. Penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada GDS sesudah pemberian insulin karena GDS turun dari 217,86 menjadi 129,05 (penurunan sebesar 40,8%).⁴⁰

Hiperglikemia sering terjadi dan merupakan penyebab utama produksi keton, meningkatkan produksi asam laktat oleh otak dan asidosis seluler, karena itu pentingnya untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ketika stabilitas hemodinamik dicapai. Hipermetabolisme yang terjadi setelah cedera kepala juga membuat keadekuatan nutrisi pendukung menjadi kritis. Menjaga keadekuatan intake nutrisi telah menunjukkan dampak yang signifikan setelah cedera kepala.⁴¹ Beberapa panduan atau rekomendasi untuk inisiasi dan manajemen nutrisi enteral pada penyakit kritis dan harus ada dasarnya untuk program nutrisi pendukung.⁴²

Pemberian nutrisi melalui enteral lebih awal (48 hari) dikombinasikan dengan suplemen nutrisi imun, telah menunjukkan peningkatan integritas struktural dan fungsi imunologi dari mukosa gastrointestinal. Target tujuan kalori dan protein harus dihitung untuk masing-masing pasien untuk mengatasi peningkatan kebutuhan nutrisi dari stres metabolik selama cedera. Strategi pemberian nutrisi secara umum harus meliputi ketentuan lebih dari 50% estimasi energi total yang dikeluarkan dan 1-1,5 g/kg protein selama 24 jam cedera.^{43,44} Ketentuan tersebut disarankan diberikan secara enteral dari pada parenteral. Jenis nutrisi yang

digunakan adalah yang mengandung omega 3, arginin, glutamin, antioksidan, asam amino, kolin, kreatin, magnesium, vitamin D, zat besi, dan elemen lain.⁴⁵

Beberapa protokol harus diperhatikan seperti tipe dan waktu dari penempatan selang makan hingga mengurangi atau menunda pemberian nutrisi. Latihan rutin menjaga selang makan, meliputi memonitor residual, selang yang bersih, dan pemberian obat. Standar perawatan intoleransi enteral dan komplikasi seperti terhenti, aspirasi, refluks, dan diare juga harus diperhatikan.⁴⁴ Terlepas dari metode pemberian nutrisi, memonitor metabolik yang sesuai sangat dibutuhkan untuk mencegah efek samping seperti hiperglikemia, ketoasidosis, intoleransi lambung, diare yang menyebabkan dehidrasi, dan hipovolemia yang mengganggu stabilitas hemodinamik.⁴⁶

Tindakan keperawatan yang berikutnya yaitu manajemen adanya nyeri, stress dan kecemasan pada pasien yang dapat meningkatkan metabolisme serebral dan aliran darah yang dapat meningkatkan TIK. Kontrol nyeri dan sedasi merupakan hal terpenting untuk mengontrolnya.⁴⁷ Nyeri dan stress dapat meningkatkan metabolisme serebral dan secara patologis meningkatkan volume darah serebral dan meningkatkan TIK. Nyeri dan gelisah dapat merangsang hipofisis untuk mengeluarkan hormon katekolamin sehingga membuat tekanan darah dan *heart rate* menjadi meningkat.⁴⁸ Pasien dengan peningkatan TIK sering disedasi untuk menurunkan peningkatan TIK terkait dengan agitasi, kegelisahan, atau resisten terhadap ventilasi mekanik.⁴⁸ Studi eksperimental oleh Nilsson et al¹⁷ menunjukkan bahwa stimuli nyeri dapat meningkatkan angka metabolisme serebral sehingga meningkatkan TIK.

Tekanan darah juga harus dengan hati-hati dikontrol pada pasien dengan peningkatan TIK. Biasanya MAP dijaga antara 70 dan 90 mm Hg. Hipotensi menurunkan CBF yang mengarah ke iskemia serebral. Tekanan darah secara langsung berhubungan dengan volume darah serebral, tekanan perfusi, iskemia, dan pemenuhan. Pada pasien dengan cedera kepala menjaga CPP dan menjaga oksigenasi sistemik merupakan dua tujuan penting yang ada kaitannya dengan MAP.⁴⁹

Seringkali pasien dengan cedera neurologis cenderung menunjukkan aktivitas kejang. Penelitian menunjukkan bahwa antara 5% dan 10% dari pasien yang datang ke rumah sakit dengan cedera kepala mempunyai pengalaman kejang.⁴⁸ Studi yang dilakukan oleh Chung et al⁵⁰ menunjukkan bahwa sebanyak 20% hingga 53% dari 34 pasien mengalami insiden kejang setelah cedera kepala. Kejang disebabkan karena kebutuhan metabolisme meningkat, yang mana hasil peningkatan CSS, volume darah serebral, dan tekanan intrakranial, bahkan pada pasien yang lumpuh. Apabila darah mengalir tidak sesuai dengan permintaan, iskemia berkembang, energi serebral telah habis, dan terjadi kerusakan saraf yang tidak dapat kembali lagi.⁵¹ Hasil dari studi Haltiner et al¹⁵ mengindikasikan bahwa insiden kejang paska trauma dapat dengan efektif diturunkan dengan profilaksis phenytoin selama satu atau dua minggu tanpa peningkatan efek samping serius dari obat.

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kota Semarang merupakan rumah sakit milik Pemerintah Kota Semarang sedangkan RSUD Tugurejo Semarang merupakan rumah sakit milik Pemerintah Provinsi Jawa Tengah. RSUD Kota

Semarang dan RSUD Tugurejo Semarang memiliki beberapa pelayanan unggulan dalam memberikan pelayanan terhadap masyarakat. Pelayanan tersebut antara lain Instalasi Gawat Darurat (IGD) dan *Intensive Care Unit* (ICU) yang bertujuan untuk memberikan pelayanan kesehatan pada pasien dalam keadaan gawat darurat sehingga membutuhkan penanganan yang sesegera mungkin.^{52.53} Adapun ruang intensif bertujuan untuk memberikan pelayanan kesehatan pada pasien dalam keadaan kritis. RSUD Kota Semarang dan RSUD Tugurejo Semarang sudah menerapkan manajemen tekanan intrakranial namun pelaksanaannya masih belum optimal. Hal ini berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan rekan peneliti yang pernah praktek klinik di RSUD Kota Semarang bahwa perawat IGD tidak melakukan elevasi kepala 30⁰, namun perawat sudah melakukan manajemen nyeri, manajemen hipertermi dan terapi hiperosmolar pada pasien cedera kepala berat.

Berdasarkan studi fenomena yang dilakukan peneliti dengan metode wawancara pada enam perawat didapatkan hasil bahwa dua perawat tidak mengetahui tentang manajemen TIK, satu perawat dapat menyebutkan dua manajemen TIK, satu perawat lainnya dapat menyebutkan lima manajemen TIK dengan benar, dan dua perawat hanya mengetahui salah satu dari sebelas manajemen TIK dari *Brain Trauma Foundation*. Salah satu perawat mengatakan manajemen TIK yang diketahui adalah *positioning* yaitu dengan meninggikan kepala sebesar 45⁰. Berdasarkan beberapa penelitian terkait *positioning*, melakukan elevasi kepala 45⁰ sudah tidak disarankan lagi dan yang digunakan adalah elevasi kepala 15⁰ hingga 30⁰.³³

Oleh karena itu peneliti ingin meneliti bagaimana gambaran pengetahuan perawat tentang manajemen tekanan intrakranial (TIK) pada pasien cedera kepala sedang-berat di rumah sakit di Kota Semarang.

B. Rumusan Masalah

Masih tingginya angka cedera kepala di Indonesia, dengan penyebab utama berkaitan dengan kecelakaan lalu lintas tentunya memerlukan penanganan secara cepat dan tepat. Setiap pasien yang mengalami cedera kepala mempunyai kemungkinan adanya peningkatan tekanan intrakranial (TIK) yang dapat menyebabkan kecacatan bahkan kematian.

Berdasarkan studi fenomena yang dilakukan peneliti dengan metode wawancara pada enam perawat didapatkan hasil bahwa dua perawat tidak mengetahui tentang manajemen TIK, satu perawat dapat menyebutkan dua manajemen TIK, satu perawat lainnya dapat menyebutkan lima manajemen TIK dengan benar, dan dua perawat hanya mengetahui salah satu dari sebelas manajemen TIK dari *Brain Trauma Foundation*. Salah satu perawat mengatakan manajemen TIK yang diketahui *positioning* yaitu dengan meninggikan kepala sebesar 45° . Berdasarkan beberapa penelitian terkait *positioning*, melakukan elevasi kepala 45° sudah tidak disarankan lagi dan yang digunakan adalah elevasi kepala 15° hingga 30° .³³ Penelitian yang dilakukan oleh Arsani di IGD RS PKU Muhammadiyah menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan perawat dalam kategori baik 16,7% dan cukup sebesar 83,3%.¹³

Berdasarkan teori dan fenomena yang terjadi di RSUD Kota Semarang dan RSUD Tugurejo Semarang, peneliti bermaksud meneliti tingkat pengetahuan perawat tentang manajemen tekanan intrakranial pada pasien cedera kepala sedang-berat di RSUD Kota Semarang dan RSUD Tugurejo Semarang untuk menjawab pertanyaan penelitian, bagaimana gambaran tingkat pengetahuan perawat tentang manajemen tekanan intrakranial pada pasien cedera kepala sedang-berat.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pengetahuan perawat tentang manajemen tekanan intrakranial (TIK) pada pasien cedera kepala sedang-berat di rumah sakit di Kota Semarang.

2. Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini antara lain:

- a. Mengidentifikasi gambaran karakteristik demografi responden (usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pengalaman kerja sebagai perawat, pengalaman kerja di IGD atau ICU, dan pernah mengikuti pelatihan perawat IGD/ICU atau tidak).
- b. Mengidentifikasi gambaran pengetahuan perawat tentang manajemen tekanan intrakranial pada pasien cedera kepala sedang-berat.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan pengalaman menulis karya tulis ilmiah tentang gambaran pengetahuan perawat dalam melakukan manajemen tekanan intrakranial pada pasien cedera kepala sedang-berat.

2. Bagi Institusi Pendidikan

Sebagai data dan informasi sehingga dapat memberikan gambaran terkait pengelolaan pasien dengan peningkatan TIK. Sebagai bahan untuk melakukan penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan manajemen tekanan intrakranial pada pasien cedera kepala sedang-berat.

3. Rumah Sakit

Rumah sakit diharapkan mendapat masukan tentang tingkat pengetahuan perawat mengenai manajemen TIK, yang dapat dijadikan dasar pertimbangan bagi pihak rumah sakit perlu tidaknya diadakan pelatihan mengenai manajemen TIK dan jenis pelatihan yang dapat diberikan kepada perawat terkait manajemen TIK. Selain itu, dengan diketahuinya pengetahuan perawat tentang manajemen TIK dapat menjadi dasar pertimbangan pihak rumah sakit untuk membuat atau menetapkan *standard operational procedure* (SOP) tentang manajemen TIK sehingga perawat mendapat acuan yang jelas dalam memberikan asuhan keperawatan terkait pelaksanaan manajemen TIK.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Konsep Cedera Kepala

a. Pengertian Cedera Kepala

Cedera kepala merupakan proses terjadinya trauma langsung atau deselerasi terhadap kepala yang menyebabkan kerusakan tengkorak dan otak paling sering disebabkan oleh benda tumpul dan ruda paksa.^{54,55} Adapun menurut *Brain Injury Association of America*, cedera kepala merupakan suatu kerusakan pada kepala, bukan bersifat kongenital ataupun degeneratif, tetapi disebabkan oleh serangan/benturan fisik dari luar, yang dapat mengurangi atau mengubah kesadaran sehingga menimbulkan kerusakan kemampuan kognitif dan fungsi otak.⁵⁶

Cedera kepala dideskripsikan sebagai cedera yang tidak hanya mempengaruhi otak tetapi juga kulit kepala, tengkorak, maksila, dan mandibula serta indera khusus seperti penciuman, penglihatan, dan pendengaran.⁵⁷ Cedera kepala adalah trauma yang mengenai otak yang terjadi secara langsung atau tidak langsung atau efek sekunder yang menyebabkan atau berpengaruh berubahnya fungsi neurologis, kesadaran, kognitif, perilaku, dan emosi.⁵⁸

Jadi cedera kepala merupakan salah satu masalah kesehatan yang dapat menyebabkan masalah gangguan fisik dan mental yang kompleks.

b. Etiologi Cedera Kepala

1) Pukulan langsung

Pukulan langsung dapat menyebabkan kerusakan otak pada sisi pukulan (*coup injury*) atau pada sisi yang berlawanan dari pukulan ketika otak bergerak ke dalam tengkorak dan mengenai dinding yang berlawanan (*countercoup injury*).⁵⁴

2) Rotasi/deselerasi

Fleksi, ekstensi, atau rotasi leher menghasilkan serangan pada otak yang menyerang titik-titik tulang dalam tengkorak. Rotasi yang hebat juga menyebabkan trauma robekan di dalam substansi putih otak dan batang otak, sehingga menyebabkan cedera aksonal dan bintik-bintik perdarahan intraserebral.⁵⁴

3) Tabrakan

Tabrakan sering terjadi pada kasus-kasus kecelakaan kendaraan bermotor sehingga menyebabkan cedera kepala.⁵⁴

4) Peluru

Cedera akibat peluru biasa disebut juga sebagai cedera akselerasi, yaitu cedera yang terjadi jika obyek bergerak menghantam kepala yang tidak bergerak. Cedera kepala akibat peluru cenderung menyebabkan hilangnya jaringan seiring dengan trauma. Pembengkakan otak merupakan masalah akibat disrupsi tengkorak yang secara otomatis menekan otak.^{54,59}

c. Klasifikasi Cedera Kepala

Menurut Mansjoer cedera kepala tersebut dibedakan menjadi cedera kepala ringan, cedera kepala sedang dan cedera kepala berat. Adapun kriteria dari masing-masing jenis cedera kepala tersebut adalah:^{59,60}

1) Cedera kepala ringan (CKR)

Tanda-tanda dari cedera kepala ringan antara lain: skor GCS 15 yang artinya sadar penuh, atentif dan orientatif; tidak ada kehilangan kesadaran (misalnya konkusi).

2) Cedera kepala sedang (CKS)

Tanda-tanda dari cedera kepala sedang antara lain: skor GCS 9-14 (konfusi, letargi, atau stupor); konkusi; amnesia pasca trauma; muntah; kejang.

3) Cedera kepala berat (CKB)

Tanda-tanda dari cedera kepala berat antara lain: skor GCS 3-8 (koma), penurunan derajat kesadaran secara progresif: tanda neurologis fokal; cedera kepala penetrasi atau teraba fraktur depresi kranium.

Terdapat tiga komponen dalam pengukuran GCS yaitu respon mata, respon verbal dan respon motorik. Cedera kepala berat didefinisikan sebagai trauma kepala dengan skor GCS 3 sampai 8. Cedera kepala sedang 9 sampai 12 sedangkan cedera kepala ringan 13 sampai 15.^{8,17} Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Irawan

tahun 2010 tentang perbandingan GCS dan *Revised Trauma Score* (RTS) dalam memprediksi disabilitas pasien trauma kepala didapatkan hasil bahwa penilaian GCS lebih baik dibandingkan penilaian RTS. Respon motorik merupakan komponen yang paling berperan dalam menentukan tingkat disabilitas pasien.⁶¹

Tabel 1
*Glasgow Coma Scale*⁶²

Dewasa	Respon
Buka Mata (<i>Eye</i>)	
Spontan	4
Berdasarkan perintah verbal	3
Berdasarkan rangsang nyeri	2
Tidak memberi respon	1
Respon Verbal (<i>Verbal</i>)	
Orientasi baik	5
Percakapan kacau	4
Kata-kata kacau	3
Mengerang	2
Tidak memberi respon	1
Respon Motorik (<i>Motor</i>)	
Menurut perintah	6
Melokalisir rangsang nyeri	5
Menjauhi rangsang nyeri	4
Fleksi abnormal	3
Ekstensi abnormal	2
Tidak memberi respon	1

2. Peningkatan Tekanan Intrakranial pada Cedera Kepala

Berdasarkan etiologi, peningkatan tekanan intrakranial (TIK) sebagai hasil dari cedera primer atau keterlambatan dalam pengobatan yang dapat menyebabkan cedera sekunder.⁴⁹ Peningkatan tekanan intrakranial merupakan peningkatan cairan serebrospinal (CSS) lebih dari 15 mmHg (nilai normal 3 hingga 15 mmHg).^{63,64} Tanda dan gejala dari peningkatan tekanan intrakranial antara lain nyeri kepala, muntah, postur yang tidak normal, reaksi pupil berespon jelek pada cahaya, disorientasi, letargis,

penurunan kesadaran, hipertensi dengan atau tanpa bradikardi, papiledema, kelumpuhan saraf kranial keenam, *crushing's triad* (hipertensi, bradikardi, dan pernapasan ireguler) dan memar periorbital spontan.^{6,63,65}

Tekanan intrakranial (TIK) merupakan hasil dari sejumlah jaringan otak, volume darah intrakranial, dan cairan cerebrospinal (CSS) di dalam tengkorak pada satu satuan waktu. Keadaan normal dari tekanan intrakranial bergantung pada posisi pasien dan berkisar kurang atau sama dengan 15 mmHg.⁷ TIK didefinisikan sebagai tekanan di dalam kubah kranial, seperti yang telah disebutkan sebelumnya, parenkim serebral sekitar 80% dari isi intrakranial, CSF 10%, dan darah 10 %. Ketika salah satu volume tersebut meningkat, sehingga tekanan akan mendesak pada dua kompartemen lain.⁶⁶

1) Aliran Darah Serebral

Peningkatan TIK secara signifikan menurunkan aliran darah dan menyebabkan iskemia. Apabila terjadi iskemia komplet dan lebih dari 3 sampai 5 menit, otak akan menderita kerusakan yang tidak dapat diperbaiki. Pada keadaan iskemia serebral, pusat vasomotor terstimulasi dan tekanan sistemik meningkat untuk mempertahankan aliran darah. Keadaan ini selalu disertai dengan lambatnya denyutan pembuluh darah dan pernapasan yang tidak teratur. Perubahan dalam tekanan darah, frekuensi nadi dan pernapasan adalah gejala klinis yang penting, yang memperlihatkan peningkatan TIK.⁷

Konsentrasi karbondioksida dalam darah dan dalam jaringan otak juga berperan dalam pengaturan aliran darah serebral. Tingginya tekanan karbondioksida parsial menyebabkan dilatasi pembuluh darah serebral, yang berperan penting dalam peningkatan aliran darah serebral dan peningkatan TIK, sebaliknya menurunnya PaCO_2 menyebabkan vasokonstriksi. Menurunnya darah vena yang keluar dapat meningkatkan volume darah serebral yang akhirnya menyebabkan peningkatan TIK.⁷

2) Edema serebral

Edema atau pembengkakan serebral terjadi bila air yang ada mengalami peningkatan di dalam sistem saraf pusat. Adanya tumor otak dihubungkan dengan produksi yang berlebihan dari hormon antidiuretik, yang hasilnya terjadi retensi urin bahkan adanya tumor kecil dapat menimbulkan peningkatan TIK yang besar.⁷

3. Patofisiologi Peningkatan Tekanan Intrakranial pada Cedera Kepala

Intrakranial terdiri dari tiga komponen antara lain otak (80%), CSS (10%), dan darah (10%). Ruang kranial yang kaku berisi jaringan otak (1400 g), darah (75 ml), dan cairan serebrospinal (75 ml). Volume dan tekanan pada ketiga komponen ini selalu berhubungan dengan keadaan keseimbangan. Pada kondisi fisiologis yang normal, rata-rata TIK dibawah 15 mm Hg. Setiap lesi atau akumulasi cairan yang mengambil ruang dalam rongga tengkorak menyebabkan peningkatan tekanan dalam rongga

tersebut. Oleh karena itu, setiap pembengkakan jaringan otak dari cedera atau operasi, pembuluh darah yang pecah, tumor, abses, atau lesi yang menempati rongga dalam tengkorak dapat menyebabkan resiko TIK menjadi meningkat.^{7,66}

Tekanan terhadap pembuluh darah otak dan arteri dapat mengganggu aliran darah yang dapat menghasilkan iskemia lokal dan hipoksia. Sedangkan tekanan terhadap sel sendiri dapat mengganggu fungsi vital mereka. Jika tekanan tersebut naik sangat tinggi dan tetap tinggi untuk waktu yang lama, TIK dapat menyebabkan kematian karena ketidakadekuatan perfusi serebral atau herniasi otak. Cedera batang otak atau tekanan pada batang otak karena peningkatan TIK menyebabkan depresi pernapasan dari tekanan pada medula oblongata.¹⁰

4. Manifestasi Klinis Tekanan Intrakranial

Ketika tubuh tidak bisa lagi mengimbangi peningkatan volume di kubah tengkorak, dekompensasi dimulai dengan tanda-tanda klinis dari peningkatan TIK. Tanda awal peningkatan TIK adalah letargis dan penurunan kesadaran disertai dengan melambatnya berbicara dan keterlambatan dalam menanggapi isyarat verbal. Ketika TIK naik, hal itu mempengaruhi oksigenasi perfusi darah dari otak dan terjadi hipoksia.

Sel-sel saraf pada umumnya sensitif terhadap hipoksia dan tidak dapat diganti setelah mereka rusak. Hipoksia dalam waktu yang lama menyebabkan kematian sel otak. Tubuh berusaha untuk mengimbangi

dengan meningkatkan tekanan darah beroksigen lebih banyak melalui jaringan otak. Jika TIK terus meningkat jaringan otak akan mengalami herniasi. Herniasi ini menghasilkan tekanan pada struktur vital dari otak tengah, pons, dan medula dan menyebabkan perubahan tanda-tanda vital dan reaksi pupil sebagai karakteristik dari peningkatan TIK.^{10,62}

Seperti pembengkakan jaringan otak atau peningkatan volume cairan dalam kranium, tekanan ditempatkan pada saraf optik. Peningkatan tekanan atau menyebarnya bekuan darah pada otak dapat mendesak otak pada saraf okulomotorius dan optikal, yang menimbulkan perubahan pupil. Pupil mulai bereaksi lebih lambat; ukuran pupil menjadi tidak sama, menuju ke dilatasi dan kemudian ukuran pupil menjadi tetap sebagai refleks menghilang.^{7,60}

Tanda dan gejala TIK secara lengkap antara lain ukuran pupul yang tidak sama, penurunan respon pupil terhadap cahaya, nyeri kepala, muntah, perubahan pola pernapasan, *cushing's triad* (bradikardia, hipertensi sistolik, bradipnea), refleks batang otak yang berkurang, papil edema, dan ekstensi atau fleksi abnormal. Muntah berulang dapat terjadi pada peningkatan tekanan pada pusat refleks muntah di medula.⁷

5. Komplikasi Peningkatan Tekanan Intrakranial

Komplikasi peningkatan TIK meliputi herniasi batang otak, diabetes insipidus dan sindroma ketidaktepatan hormon anti-diuretik.

1) Herniasi batang otak

Herniasi batang otak diakibatkan dari peningkatan tekanan intrakranial yang berlebihan, dan apabila tekanan bertambah di dalam ruang kranial dan penekanan jaringan otak ke arah batang otak. Tingginya tekanan pada batang otak menyebabkan penghentian aliran darah ke otak dan menyebabkan anoksia otak yang tidak dapat pulih dan mati otak.⁷

2) Diabetes insipidus (DI)

Diabetes insipidus merupakan hasil dari penurunan sekresi hormon anti diuretik, sehingga urine pasien berlebihan. Terapi yang diberikan terdiri dari volume cairan, elektrolit pengganti dan terapi vasopressin.⁷

3) Sindrom ketidaktepatan hormon anti-diuretik (SIADH)

SIADH merupakan akibat dari peningkatan sekresi hormon anti-diuretik. Pasien mengalami volume berlebihan dan menurunnya jumlah urine yang keluar. Pengobatan SIADH berupa pembatasan cairan dan pemberian fenitoin untuk menurunkan pengeluaran ADH atau dengan litium.⁷

6. Manajemen Tekanan Intrakranial Pada Cedera Kepala

Peningkatan tekanan intrakranial merupakan hasil dari perdarahan intrakranial atau edema serebri, yang dapat menghalangi aliran darah di

serebral terutama dalam kasus hipotensi sistemik.⁶⁷ Hal tersebut dapat ditangani dengan adanya suatu penanganan yang komprehensif.

Manajemen perawatan pasien dengan cedera kepala merupakan proses yang dinamis dan sangat kompleks, mulai dari pre-rumah sakit dan pada lokasi kejadian.^{8,31} Manajemen perawatan cedera kepala berat yang berasal dari *Brain Trauma Foundation* mempunyai tujuan utama untuk mencegah dan mengobati tekanan intrakranial dan keparahan otak yang lebih lanjut, menjaga tekanan perfusi serebral atau *cerebral perfusion pressure* (CPP), dan mengoptimalkan oksigenasi serebral.³¹

Tindakan perawatan yang dapat dilakukan pada pasien dengan peningkatan tekanan intrakranial antara lain: *Airway, Breathing and Circulations (ABC)* atau oksigenasi yang adekuat, hiperventilasi, drainase, terapi diuretik dan hiperosmolar, hipotermia, kontrol gula darah dan nutrisi, *decompressive craniectomy*, *positioning*, stimuli lingkungan, manajemen tekanan darah, dan kejang.^{15,17,47,51,68}

Tujuan perawatan pasien dengan peningkatan tekanan intrakranial antara lain untuk menurunkan TIK dalam rentang 10-15 mmHg, mengoptimalkan CPP lebih tinggi dari 60 mmHg, menjaga keadekuatan oksigen, dan mencegah herniasi otak. Sebagian besar teknik manajemen berorientasi terhadap kontrol volume darah serebral dan sirkulasi CSS. TIK yang normal adalah berkisar 0-15 mmHg, diatas 20 mmHg sudah harus diturunkan dengan tahapan sebagai berikut:⁵¹

1) Oksigenasi yang adekuat (ABC)

Oksigenasi yang adekuat bertujuan untuk menjaga PaO₂ diatas 80 mm Hg dan untuk memastikan bahwa oksigen yang dikirim ke otak melebihi oksigen yang dibutuhkan. PaO₂ dibawah 50 mm Hg dapat memicu peningkatan TIK. Pada banyak pasien dengan peningkatan TIK, manajemen jangka pendek pembebasan jalan napas menggunakan *endotracheal tube* (ET) dan ventilasi mekanik. Patensi jalan napas yang tidak seimbang dan ventilasi yang tidak adekuat dapat menyebabkan hipoksemia dan hiperkarbia yang dapat menyebabkan peningkatan aliran darah serebral dan memperburuk TIK.^{51,68}

Hipoksemia terjadi pada 22,4% pasien cedera kepala berat dan secara signifikan meningkatkan angka kesakitan dan kematian. Oksigenasi yang adekuat bertujuan untuk menjaga PaO₂ diatas 80 mmHg dan untuk memastikan bahwa oksigen yang dikirim ke otak melebihi oksigen yang dibutuhkan.^{18,69}

2) Hiperventilasi

Melakukan kontrol hiperventilasi merupakan terapi tambahan yang penting pada pasien dengan peningkatan TIK. Rasional dilakukannya hiperventilasi adalah bahwa PaCO₂ dapat diturunkan dari level normalnya 35 sampai 40 mm Hg menjadi rentang 25 sampai 30 mm Hg. Pada pasien dengan hipertensi intrakranial, vasokonstriksi arteri serebral, penurunan CSS, dan peningkatan aliran balik vena akan dihasilkan.¹⁹ Otak merupakan organ yang sangat sensitif terhadap

PaCO₂, setiap 1 mmHg penurunan PaCO₂ dapat menurunkan tekanan intrakranial 2-5 tergantung pada pemenuhan otak.¹⁷ Hasil studi retrospektif cohort yang dilakukan Curry et al¹⁸ menunjukkan bahwa 60% pasien mengalami hipokarbia berat dan setelah diberi hiperventilasi menjadi 52%.

Hiperventilasi dengan pCO₂ sekitar 30 mmHg dipertahankan selama 48-72 jam, lalu dicoba dilepas dengan mengurangi hiperventilasi, bila TIK naik lagi hiperventilasi diteruskan lagi selama 24-48 jam. Apabila TIK tidak menurun dengan hiperventilasi periksa gas darah dan lakukan CT scan ulang untuk menyingkirkan hematom.⁷

Hiperventilasi dengan menurunkan PaCO₂, yang mana menyebabkan vasokonstriksi arteri serebral dan menurunkan aliran darah serebral. Hiperventilasi digunakan untuk menurunkan TIK untuk jangka pendek ketika perburukan neurologis akut terjadi seperti herniasi dan metode lain untuk menurunkan TIK telah gagal.⁵¹

3) Drainase

Tindakan ini dilakukan bila hiperventilasi tidak berhasil. Untuk jangka pendek dilakukan drainase ventrikular, sedangkan untuk jangka panjang dipasang ventrikulo peritoneal shunt, misalnya bila terjadi hidrosefalus. Drainase CSS merupakan tindakan dengan cara memasukkan kateter ke dalam anterior kepala. Pada pasien dengan ventrikulostomi CSS dapat menurunkan volume total intrakranial.^{7,17,68} Studi yang dilakukan Timofeev et al²⁰, menunjukkan bahwa rata-rata

nilai TIK sebelum dan 72 jam setelah dipasang *external ventricular drain* (EVD) pada dua grup menunjukkan penurunan TIK hingga <20 mmHg dan 13 dari 24 pasien level TIK terjaga <20 mmHg.

4) Terapi diuretik dan hiperosmolar

Terdapat beberapa pilihan dalam terapi hiperosmolar untuk manajemen TIK, diantaranya adalah hipertonik saline dan mannitol.^{47,70} Mannitol merupakan terapi osmotik diuretik yang paling sering digunakan, cara kerja dari mannitol sendiri adalah meningkatkan aliran darah serebral sehingga membuat serebral vasokonstriksi sebagai bagian dari respon autoregulasi otak untuk menjaga aliran darah tetap konstan. Cara pemberiannya bolus 0,5-1 gram/kgBB dalam 20 menit dilanjutkan 0,25-0,5 gram/kgBB, setiap 6 jam selama 24-58 jam. Monitor osmolalitas tidak melebihi 310mOSm.^{7,17,72}

Hipertonik salin mempunyai konsentrasi dengan rentang dari 3% sampai 23,4%, dapat juga digunakan untuk menangani peningkatan TIK. Beberapa penelitian membuktikan bahwa hipertonik salin sama efektifnya seperti mannitol untuk menurunkan tekanan TIK.^{17,72}

Osmotik diuretik seperti mannitol dan hipertonik salin menarik air dari ekstraseluler ke plasma dengan membentuk osmotik gradien sehingga menurunkan TIK. Efek samping dari osmotik diuretik meliputi hipotensi dan gangguan elektrolit. Jika mannitol digunakan, pasien harus mempunyai volume intravaskuler yang adekuat untuk

mencegah hipotensi dan cedera kepala sekunder. Mannitol mempunyai kontraindikasi pada pasien dengan gagal ginjal akut karena tidak dimetabolisme.^{51,72}

Pemberian obat hiperosmolar pada pasien cedera kepala berat bertujuan untuk menurunkan kadar air dalam daerah interstisial otak akibat efek hiperosmolarnya sehingga terjadi penurunan tekanan intrakranial.²¹ Upadhyay, et al²² juga melakukan uji klinis acak untuk membandingkan efektivitas dan efek samping NaCl 3% dan manitol dalam tata laksana peningkatan TIK pada 200 anak berusia 2-18 tahun. Penurunan TIK pada kelompok NaCl 3% lebih efektif dibanding manitol pada 12 jam pertama dan setelahnya lebih baik atau setara dengan manitol. Sakellaridis et al²³, melakukan uji klinis acak tersamar desain menyilang terhadap 199 kejadian peningkatan TIK pada 29 pasien cedera kepala berat ($GCS \leq 8$), rerata penurunan TIK dengan manitol 7,96 mmHg dan NaCl 15% 8,43 mmHg.

5) Hipotermia

Demam menyebabkan peningkatan metabolisme serebral dan menyebabkan dilatasi serebrovaskuler, dua faktor tersebut dapat meningkatkan aliran darah serebral dan TIK. Secara langsung perbandingan terhadap suhu tubuh, angka metabolisme serebral meningkat 7% setiap kenaikan 1 derajat suhu tubuh. Fakta ini signifikan karena apabila angka metabolisme serebral meningkat,

aliran darah ke otak harus meningkat untuk mengimbangi permintaan jaringan.^{17,71}

Hipertermia dapat meningkatkan TIK, akan meningkatkan angka metabolisme serebral dari konsumsi oksigen dan metabolisme tubuh dan akan memicu aktivitas kejang. Setiap derajat celcius diatas 37 derajat celcius meningkatkan angka metabolisme serebral dan oksigen.¹⁰

Hipotermia dimaksudkan untuk menurunkan permintaan metabolisme otak selama puncak waktu edema serebral dan cedera otak. Kesulitannya adalah menurunkan suhu tubuh pasien secara adekuat untuk mencapai neuroproteksi yang optimal. Bagaimanapun kontrol suhu merupakan hal yang sangat penting.⁴⁷ Hasil studi yang dilakukan oleh Marion et al²⁴ didapati adanya perbaikan GCS pada pasien trauma kepala berat setelah dilakukan hipotermia (suhu tubuh 32 -33 derajat) selama 24 jam. Hutchison et al²⁵ dengan *randomized controlled trial* pendinginan 32-33 derajat celcius dalam 8 jam cedera selama 24 jam menunjukkan hasil bahwa TIK menurun selama 16 jam dan 24 jam.

6) Kontrol gula darah dan nutrisi

Perubahan kadar gula darah dapat menghasilkan perubahan neurologis seperti perubahan angka metabolisme. Sehingga perlu dilakukan pemantauan kadar gula darah setiap 4 sampai 6 jam sekalipun bukan pasien diabetes.⁴⁷ Hiperglikemia merupakan suatu hal

yang sering didapati sebagai respon tubuh terhadap cedera kepala dan dipakai sebagai tingkat keparahan dari cedera kepala. Dari 34 peserta penelitian yang dilakukan Fauzana³⁶ terdiri dari 14 pasien CKS dan 20 pasien CKB didapatkan angka kejadian hiperglikemi pada saat pasien datang yaitu 9 pasien CKB (45%) dan 4 pasien CKS (28,6%). Kadar glukosa darah merupakan faktor risiko independen terhadap keparahan cedera kepala. Penelitian yang dilakukan oleh Rakhmawati et al,³⁷ dari 87 pasien didapatkan kejadian peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia sebanyak 26 pasien).

Dalam keadaan trauma, tubuh berusaha untuk mempertahankan kadar glukosa darah. Terdapat mekanisme kontrol dalam mempertahankan kadar glukosa darah dari berbagai stres baik fisik maupun psikis misalnya pada cedera kepala. Hiperglikemia reaktif dapat terjadi sebagai reaksi non-spesifik terhadap terjadinya stress akibat kerusakan jaringan. Reaksi ini adalah fenomena yang tidak berdiri sendiri dan merupakan salah satu aspek perubahan biokimiawi multipel yang berhubungan dengan cedera kepala fase akut.³⁸

Hiperglikemi yang terjadi tergantung pada lokasi serta beratnya kerusakan jaringan otak akibat cedera kepala. Pusat sistem simpatis terletak di batang otak. Aktivasi sistem ini akan menyebabkan terjadinya pelepasan katekolamin (epinefrin) yang mempunyai efek sangat kuat terhadap reaksi glikogenolisis dan glukoneogenesis dalam hati, sehingga akan meningkatkan pelepasan glukosa oleh hati masuk

ke dalam sirkulasi, selain itu juga menghambat pemakaian glukosa di jaringan perifer. Juga akan menghambat sekresi insulin oleh sel beta pankreas. Norepinefrin, mempunyai efek lemah terhadap glikoneogenesis karena mempunyai efek lipolisis yang kemudian memberi asupan gliserol bagi hati.

Perangsangan hormon kortikotropin akan mengaktivasi aksis hipofisis adrenal. Hipofisis akan menghasilkan adrenokortikotropin hormon (ACTH) yang akan merangsang korteks adrenal untuk melepas kortisol. Efek kortisol terhadap metabolisme karbohidrat adalah perangsangan proses glukoneogenesis (6-10 kali lipat) dan selanjutnya akan meningkatkan kadar glukosa dalam darah. Selain itu, stress dan kerusakan jaringan juga akan merangsang sekresi hormon pertumbuhan (*growth hormon*) yang juga mempunyai efek diabetogenik, mengurangi pemakaian glukosa.^{38,39}

Konsensus Insulin Perkeni memberikan protokol penanganan hiperglikemi akibat trauma atau sakit kritis dengan memberikan terapi insulin pada kadar gula darah >140 mg/dl. Penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada GDS sesudah pemberian insulin karena GDS turun dari 217,86 menjadi 129,05 (penurunan sebesar 40,8%).⁴⁰

Hiperglikemia sering terjadi dan merupakan penyebab utama produksi keton, meningkatkan produksi asam laktat oleh otak dan asidosis seluler, karena itu pentingnya untuk memenuhi kebutuhan

nutrisi ketika stabilitas hemodinamik dicapai. Hipermetabolisme yang terjadi setelah cedera kepala juga membuat keadekuatan nutrisi pendukung menjadi kritis. Menjaga keadekuatan intake nutrisi telah menunjukkan dampak yang signifikan setelah cedera kepala.⁴¹ Beberapa panduan atau rekomendasi untuk inisiasi dan manajemen nutrisi enteral pada penyakit kritis dan harus ada dasarnya untuk program nutrisi pendukung.⁴²

Pemberian nutrisi melalui enteral lebih awal (48 hari) dikombinasikan dengan suplemen nutrisi imun, telah menunjukkan peningkatan integritas struktural dan fungsi imunologi dari mukosa gastrointestinal. Target tujuan kalori dan protein harus dihitung untuk masing-masing pasien untuk mengatasi peningkatan kebutuhan nutrisi dari stres metabolik selama cedera. Strategi pemberian nutrisi secara umum harus meliputi ketentuan lebih dari 50% estimasi energi total yang dikeluarkan dan 1-1,5 g/kg protein selama 24 jam cedera.^{43,44} Ketentuan tersebut disarankan diberikan secara enteral dari pada parenteral. Jenis nutrisi yang digunakan adalah yang mengandung omega 3, arginin, glutamin, antioksidan, asam amino, kolin, kreatin, magnesium, vitamin D, zat besi, dan elemen lain.⁴⁵

Beberapa protokol harus diperhatikan seperti tipe dan waktu dari penempatan selang makan hingga mengurangi atau menunda pemberian nutrisi. Latihan rutin menjaga selang makan, meliputi memonitor residual, selang yang bersih, dan pemberian obat. Standar

perawatan intoleransi enteral dan komplikasi seperti terhenti, aspirasi, refluks, dan diare juga harus diperhatikan.⁴⁴ Terlepas dari metode pemberian nutrisi, memonitor metabolik yang sesuai sangat dibutuhkan untuk mencegah efek samping seperti hiperglikemia, ketoasidosis, intoleransi lambung, diare yang menyebabkan dehidrasi, dan hipovolemia yang mengganggu stabilitas hemodinamik.⁴⁶

7) *Decompressive craniectomy*

Strategi lain untuk manajemen tekanan intrakranial adalah dekompresi kraniektomi. *Decompressive craniectomy* (DC) adalah prosedur pembedahan yang menghilangkan bagian yang lebar dari tengkorak dan membuka yang mendasari durameter. DC dilakukan apabila terjadi refraktori TIK yang tidak terkontrol. Menurut Guerra et al TIK menurun sekitar 30% kemudian meningkat menjadi 70% ketika dura terbuka lebar.^{26,27} Studi yang dilakukan oleh Aarabi²⁸ sejak 2000 hingga 2004, 50 DC dilakukan untuk mengontrol peningkatan TIK. 10 diantaranya dilakukan sebelum peningkatan TIK dan 40 dilakukan setelah peningkatan TIK. Penelitian didapatkan hasil bahwa DC menurunkan TIK lebih rendah 20 dari 85% pasien. 14 dari 50 pasien meninggal, 16 pasien mengalami kecacatan, 20 pasien hasil yang bagus.

Hitchings dan Delaney²⁹ lebih lanjut mendeskripsikan dari 54 pasien yang menjalani DC. Mereka mencatat angka kematian 39% dan tekanan intrakranial dapat diturunkan dengan prosedur tersebut. Studi

lain dari Kan et al³⁰ menunjukkan 52 pasien dengan cedera kepala yang dilakukan DC, 69,4% mengalami TIK normal setelah operasi. Pembedahan ini dilakukan berdasarkan teori bahwa TIK dapat diturunkan lewat pembedahan tengkorak. Penelitian lebih lanjut sedang dalam perkembangan untuk mengevaluasi resiko dan keuntungan dari kraniektomi pada pasien dengan cedera kepala.⁴⁷

8) *Positioning*

Posisi yang menghalangi aliran balik vena dari kepala menyebabkan peningkatan TIK. Penyumbatan vena jugularis atau peningkatan pada tekanan intra thorakal atau intra abdominal sebagai peningkatan tekanan melalui sistem vena terbuka, dengan demikian dapat menghalangi drainase dari otak dan meningkatkan TIK. Posisi yang dapat menurunkan aliran balik vena dari kepala (contohnya trendelenburg, pronasi, fleksi yang berlebihan, dan angulasi kepala).⁴⁷

Kepala dan leher ditempatkan pada posisi netral. Apabila leher fleksi, ekstensi atau rotasi akan membatasi drainase vena dari kepala melalui vena jugularis dan vena vertebralis sehingga meningkatkan isi intrakranial keseluruhan. Fleksi atau lebih dari 90⁰ dihindari karena dapat menyebabkan tekanan pada intra abdomen dan thoraks dan juga dapat mengganggu aliran vena.^{47,73}

Head of bed elevation 15⁰ sampai 30⁰ menunjukkan dapat meningkatkan drainase vena dan menurunkan TIK dengan tanpa kontraindikasi fraktur spinal.¹⁷ Pada penelitian yang dilakukan oleh

Mahfoud³³ pada 33 pasien kemudian diposisikan 0^0 , 30^0 , dan 60^0 hasil penelitian menunjukkan bahwa TIK pada semua pasien meningkat ketika pasien diposisikan 0^0 . TIK terendah ditemukan pada elevasi kepala 60^0 ($11,8 \pm 1,1$ mmHg) dan tertinggi pada elevasi kepala 0^0 ($20,3 \pm 0,9$). Rata-rata TIK menurun secara signifikan ($-8,5 \pm 0,8$ mmHg) ketika kepala dielevasikan dari 0^0 sampai 60^0 . Dengan elevasi kepala, amplitudo TIK meningkat secara signifikan dari $6,5 \pm 0,4$ mmHg pada posisi 30^0 hingga $7,4 \pm 0,5$ mmHg pada posisi 60^0 . Pada sebagian besar pasien, amplitudo TIK minimum ditemukan pada elevasi kepala 30^0 (sebanyak 16 pasien). Bagaimanapun, pada 13 pasien amplitudo terendah dan CPP tertinggi ditemukan pada posisi 0^0 . Tidak ditemukan pasien dengan amplitudo TIK terendah dan CPP tertinggi pada posisi 60^0 .³³

Studi lain menunjukkan bahwa penurunan TIK tanpa penurunan CPP maupun CBF pada sebagian besar pasien dengan elevasi kepala 30^0 .³⁴ Peneliti lain juga mengobservasi bahwa elevasi kepala 30^0 dapat menurunkan TIK dan meningkatkan CPP, tetapi tidak mengubah oksigenasi jaringan otak.³⁵ Penurunan TIK dengan elevasi kepala 15^0 sampai 30^0 adalah mungkin menguntungkan dan aman untuk sebagian besar pasien.

9) Stimuli Lingkungan

Stimuli lingkungan dapat menstimulus adanya nyeri, stress dan kecemasan pada pasien yang dapat meningkatkan metabolisme

serebral dan aliran darah yang dapat meningkatkan TIK. Kontrol nyeri dan sedasi merupakan hal terpenting untuk mengontrolnya.⁴⁷ Nyeri dan stress dapat meningkatkan metabolisme serebral dan secara patologis meningkatkan volume darah serebral dan meningkatkan TIK. Nyeri dan gelisah dapat merangsang hipofisis untuk mengeluarkan hormon katekolamin sehingga membuat tekanan darah dan *heart rate* menjadi meningkat.⁴⁸ Pasien dengan peningkatan TIK sering disedasi untuk menurunkan peningkatan TIK terkait dengan agitasi, kegelisahan, atau resisten terhadap ventilasi mekanik.⁴⁸ Studi eksperimental oleh Nilsson et al¹⁷ menunjukkan bahwa stimuli nyeri dapat meningkatkan angka metabolisme serebral sehingga meningkatkan TIK.

10) Manajemen Tekanan Darah

Tekanan darah harus dengan hati-hati dikontrol pada pasien dengan peningkatan TIK. Biasanya MAP dijaga antara 70 dan 90 mmHg. Hipotensi menurunkan CBF yang mengarah ke iskemia serebral. Regulasi dari tekanan darah merupakan suatu aspek yang penting dalam manajemen pasien dengan peningkatan TIK. Tekanan darah secara langsung berhubungan dengan volume darah serebral, tekanan perfusi, iskemia, dan pemenuhan. Pada pasien dengan cedera kepala menjaga CPP dan menjaga oksigenasi sistemik merupakan dua tujuan penting yang ada kaitannya dengan MAP.^{47,73,74}

11) Pencegahan Kejang

Seringkali pasien dengan cedera neurologis cenderung menunjukkan aktivitas kejang. Penelitian menunjukkan bahwa antara 5% dan 10% dari pasien yang datang ke rumah sakit dengan cedera kepala mempunyai pengalaman kejang.⁴⁸ Studi yang dilakukan oleh Chung et al⁵⁰ menunjukkan bahwa sebanyak 20 hingga 53% dari 34 pasien mengalami insiden kejang setelah cedera kepala. Kejang menandakan adanya peningkatan metabolisme serebral dan CBF dan dapat menimbulkan hipoksia.⁴⁷

Kejang disebabkan karena kebutuhan metabolisme meningkat, yang mana hasil peningkatan CSS, volume darah serebral, dan tekanan intrakranial, bahkan pada pasien yang lumpuh. Apabila darah mengalir tidak sesuai dengan permintaan, iskemia berkembang, energi serebral telah habis, dan terjadi kerusakan saraf yang tidak dapat kembali lagi. Phenytoin digunakan pada 7 hari pertama terjadinya cedera kepala.^{17,75}

Hasil dari studi Haltiner et al¹⁵ mengindikasikan bahwa insiden kejang paska trauma dapat dengan efektif diturunkan dengan profilaksis phenytoin selama satu atau dua minggu tanpa peningkatan efek samping serius dari obat.

7. Konsep Pengetahuan

a. Definisi

Pengetahuan merupakan hasil dari tahu dan ini terjadi setelah setelah orang melakukan penginderaan pada suatu objek tertentu. Penginderaan terjadi melalui panca indera manusia, yakni indera penglihatan, pendengaran, penciuman, perasa dan peraba. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dan telinga. Pengetahuan umumnya datang dari pengalaman, juga dapat dari informasi yang disampaikan oleh guru, orang tua, teman, buku dan surat kabar. Pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting untuk terbentuknya tindakan seseorang.⁷⁶ Pengetahuan merupakan segala sesuatu yang diketahui oleh seseorang berdasarkan pengalaman yang dimilikinya. Selain berdasarkan pengalaman, pengetahuan dapat dimiliki seseorang melalui informasi atau berita dari orang lain serta dari tradisi.⁷⁶

Pengetahuan bukan sesuatu yang sudah ada dan tersedia dan sementara orang lain tinggal menerimanya. Pengetahuan merupakan suatu pembentukan yang terus menerus oleh seseorang yang setiap saat mengalami reorganisasi karena adanya pemahaman-pemahaman baru. Pengetahuan bukanlah suatu barang yang dapat dipindahkan dari pikiran seseorang yang telah mempunyai pengetahuan kepada pikiran orang lain yang belum memiliki pengetahuan tersebut dan manusia juga dapat mengetahui sesuatu dengan menggunakan inderanya. Sedangkan dari WHO mendefinisikan bahwa pengetahuan dapat diperoleh melalui

kenyataan dengan melihat, mendengar melalui alat-alat komunikasi cetak maupun elektronik. Pengetahuan juga dapat diperoleh dari pengalaman. Selain itu juga dari informasi yang berasal dari orang lain. Menurut pendapat lain, pengetahuan merupakan hasil penginderaan yang berupa fakta-fakta dan informasi baru yang menarik atau mempengaruhi individu tersebut. Sedangkan menurut Handersen, pengetahuan seseorang yang meningkat akan mempengaruhi kesehatannya.⁷⁶

b. Tingkat Pengetahuan

Menurut Notoatmodjo, tingkatan pengetahuan di dalam domain kognitif mempunyai enam tingkatan, antara lain:⁷⁶

1) Tahu (*Know*)

Tahu diartikan sebagai mengingat suatu materi yang telah dipelajari sebelumnya. Termasuk ke dalam pengetahuan tingkat ini adalah mengingat kembali (*recall*) terhadap sesuatu yang spesifik dari seluruh bahan yang dielajari atau rangsangan yang diterima. Oleh sebab itu tahu ini merupakan tingkat pengetahuan yang paling rendah.⁷⁶

2) Memahami (*Comprehension*)

Memahami diartikan sebagai kemampuan untuk menjelaskan secara benar tentang obyek yang diketahui dan dapat menginterpretasikan materi tersebut secara benar. Seseorang dikatakan telah paham terhadap obyek atau materi apabila dapat menjelaskan,

memberi contoh, menyimpulkan, meramalkan dan sebagainya terhadap obyek yang dipelajari.

3) Aplikasi (*Application*)

Aplikasi diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari pada suatu kondisi tertentu atau kondisi sebenarnya. Aplikasi disini dapat diartikan sebagai aplikasi atau penggunaan hukum-hukum, rumus, metode, prinsip dan sebagainya dalam konteks atau situasi lain.

4) Analisis (*Analysis*)

Analisis merupakan suatu kemampuan untuk menjabarkan materi atau suatu obyek ke dalam komponen-komponen tetapi masih di dalam suatu struktur organisasi, dan masih ada kaitannya satu sama lain. Kemampuan analisis ini dapat dilihat dari penggunaan kata kerja, seperti dalam menggambarkan atau membuat bagan, membedakan, memisahkan, mengelompokkan dan sebagainya.^{59,60}

5) Sintesis (*Synthesis*)

Sintesis menunjukkan kepada suatu kemampuan meletakkan atau menghubungkan bagian-bagian di dalam suatu bentuk keseluruhan yang baru. Dengan kata lain sintesis merupakan suatu kemampuan untuk menyusun formulasi baru. Misalnya dapat menyusun, merencanakan, meringkas, menyesuaikan dan sebagainya terhadap suatu teori atau rumusan-rumusan yang telah ada.⁷⁷

6) Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi ini berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan justifikasi atau penilaian terhadap suatu materi atau obyek. Penilaian-penilaian itu didasarkan pada suatu kriteria yang ditentukan sendiri, atau menggunakan kriteria-kriteria yang telah ada.⁷⁷

c. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan

Pengetahuan merupakan informasi dan penemuan yang bersifat kreatif untuk mempertahankan pengetahuan baru, dimana perawat dapat menggunakan kemampuan rasional logis dan pemikiran kritis untuk menganalisis informasi yang diperoleh melalui pembelajaran tradisional, pencarian informasi, belajar dari pengalaman, penelitian ide terhadap disiplin ilmu lain, dan pemecahan masalah untuk menentukan terminologi tindakan keperawatan. Selain itu, perawat dapat menggunakan kemampuan penyelidikan ilmiah untuk mengidentifikasi dan menyelidiki masalah klinis, profesional atau pendidikan.⁷⁷

Menurut Notoatmojo, menjelaskan bahwa pengetahuan yang dimiliki oleh seseorang dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu:^{76,78}

1) Faktor Internal

a) Pendidikan

Pendidikan merupakan faktor utama dalam diri manusia karena semakin tinggi pendidikan yang diperoleh seseorang maka pengetahuan seseorang akan bertambah. Pendidikan seseorang mempengaruhi cara pandang terhadap lingkungan dan proses

belajar untuk mendapatkan pengetahuan. Berdasarkan beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa pada umumnya pendidikan akan mempertinggi taraf intelegensi seseorang. Pendidikan adalah sebagai suatu usaha sadar untuk mengembangkan kepribadian dan kemampuan di dalam dan di luar sekolah berlangsung seumur hidup, menurut batasan ini proses pendidikan tidak hanya sampai pada kedewasaan saja, melainkan tetap berlangsung seumur hidup.

Pengembangan sistem pendidikan tinggi keperawatan sangat penting dan berperan dalam pengembangan pelayanan keperawatan profesional, pengembangan teknologi keperawatan, pembinaan kehidupan keprofesian, dan pendidikan keperawatan berkelanjutan yang dicapai melalui lulusan dengan kemampuan profesional. Langkah awal yang perlu ditempuh adalah penataan pendidikan keperawatan dan memberikan kesempatan kesempatan kepada perawat untuk melanjutkan pendidikan yang lebih tinggi. Lulusan S1 Keperawatan dan Ners diharapkan dapat melanjutkan ke jenjang S2 Keperawatan. Pendidikan tinggi keperawatan sebagai sarana mencapai profesionalisme keperawatan harus tetap dipacu. Kepedulian terhadap pengelolaan pendidikan tinggi mempunyai alasan karena keberhasilan pengembangan keperawatan di Indonesia di masa mendatang sangat bergantung pada penataan dan pengembangan pendidikan tinggi keperawatan.⁷⁶

b) Usia

Usia mempengaruhi terhadap daya tangkap dan pola pikir seseorang. Daya tangkap dan pola pikir seseorang akan semakin berkembang sejalan dengan bertambahnya usia sehingga pengetahuan yang diperolehnya semakin membaik. Semakin dewasa usia seseorang dapat mempengaruhi cara seseorang untuk berfikir, memahami, dan mengerti.

c) Pengalaman

Pengalaman merupakan sumber pengetahuan dan suatu cara untuk memperoleh suatu kebenaran. Oleh karena itu, pengalaman pribadi seseorang dapat dijadikan sebagai upaya untuk memperoleh pengetahuan. Pengalaman yang diperoleh seseorang berdasarkan kenyataan yang pasti dan berulang-ulang dapat menyebabkan terbentuknya pengetahuan. Pekerjaan merupakan salah satu wujud dari pengalaman yang nantinya akan menambah wawasan pengetahuan seseorang menjadi lebih banyak.

Pengalaman merupakan sesuatu yang pernah dirasakan yang merupakan kesadaran akan sesuatu hal yang tertangkap oleh indera manusia. Sikap yang diperoleh dari pengalaman akan menimbulkan pengaruh langsung terhadap perilaku berikutnya yang direalisasikan hanya apabila kondisi dan situasi yang memungkinkan.

Pengalaman belajar dan bekerja yang dikembangkan memberikan pengetahuan dan ketrampilan profesional serta pengalaman belajar selama bekerja akan dapat mengembangkan kemampuan mengambil keputusan yang merupakan manifestasi dari keterpaduan menalar secara ilmiah dan etik yang bertolak dari masalah nyata dalam bidang keperawatan.

Intensive Care Unit (ICU) merupakan salah satu pelayanan sentral di rumah sakit dimana bagian pelayanan ICU membutuhkan sumber daya perawat yang terlatih. Perawat ICU bertanggung jawab untuk mempertahankan homeostasis pasien untuk berjuang melewati kondisi kritis atau terminal yang mendekati kematian, karakteristik perawat ICU yaitu memiliki tingkat pengetahuan dan keterampilan yang lebih baik dari pada perawat lain dalam menangani pasien yang memiliki kondisi kritis. Perawat ICU minimal memiliki sertifikasi BTCLS (*Basic Trauma Cardiac Life Support*).⁷⁹

Instalasi Gawat Darurat (IGD) merupakan tempat atau unit di rumah sakit yang memiliki tim kerja dan kemampuan khusus dalam peralatan, yang memberikan pelayanan pasien gawat darurat. Perawat di IGD harus mampu memberikan asuhan keperawatan yang membutuhkan kemampuan untuk menyesuaikan situasi kritis dengan kecepatan dan ketepatan yang tidak selalu dibutuhkan pada situasi keperawatan lain. Perawat IGD

dihadapkan oleh pasien yang datang tanpa diketahui sebelumnya dengan keluhan apa, jumlah pasien berapa, penanganan apa saja yang dibutuhkan pasien, dan hal apa saja yang perlu dipersiapkan dan dilakukan. Perawat IGD minimal memiliki sertifikat BTCLS.⁸⁰

d) Pekerjaan

Pekerjaan dapat membawa suatu pengalaman. Pengalaman belajar dalam bekerja yang dikembangkan memberikan pengetahuan dan ketrampilan profesional serta pengalaman. Pekerjaan merupakan suatu kegiatan atau aktifitas seseorang untuk memperoleh penghasilan guna memenuhi kebutuhan hidupnya sehari-hari.

Pekerja adalah mereka yang bekerja pada orang lain atau institusi, kantor, perusahaan dengan menerima upah atau gaji, baik berupa uang atau barang. Sedangkan lapangan kerja atau jabatan adalah suatu pekerjaan yang dilakukan atau ditugaskan pada seseorang.

e) Pelatihan

Menurut Panggabean⁸¹, pelatihan dapat didefinisikan sebagai suatu cara yang digunakan untuk memberikan atau meningkatkan keterampilan yang dibutuhkan untuk melaksanakan pekerjaan sekarang, sedangkan pendidikan lebih berorientasi kepada masa depan dan lebih menekankan pada peningkatan kemampuan seseorang untuk memahami dan menginterpretasikan pengetahuan.

Melalui program pelatihan diharapkan seluruh potensi yang dimiliki dapat ditingkatkan sesuai dengan keinginan organisasi atau setidaknya mendekati apa yang diharapkan oleh organisasi. Menurut Notoatmodjo,⁸¹ pelatihan bersifat khusus (spesifik), area kemampuan psikomotor, waktu pelaksanaan jangka pendek, materi yang diberikan lebih khusus, penekanan metode belajar inkonvensional, dan penghargaan akhir proses berupa sertifikat.

Jenis pelatihan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pelatihan BTCLS (*Basic Trauma Cardiac Life Support*). Pelatihan BTCLS merupakan pelatihan yang menyediakan suatu metode yang dapat dipercaya dalam penanganan kasus trauma dan pengetahuan dasar kepada perawat dengan cara menilai kondisi pasien dengan cepat dan teliti, resusitasi dan stabilisasi pasien menurut prioritas, menentukan tindakan jika kebutuhan pasien melebihi suatu kemampuan fasilitas, transfer pasien sesuai dengan kebutuhan, dan memastikan penanganan yang diberikan optimal.⁸²

f) Motivasi

Motivasi merupakan dorongan yang menyebabkan seseorang mengambil suatu tindakan. Munculnya motivasi dalam diri seseorang memerlukan rangsangan dari dalam diri individu tersebut atau pengaruh dari orang lain maupun lingkungan. Motivasi mempengaruhi pengetahuan seseorang karena motivasi membuat seseorang ingin memperoleh sesuatu yang bermanfaat

bagi dirinya. Motivasi dapat berasal dari motif sosial, tugas atau fisik. Penyelesaian tugas sosial dan motivasi fisik menstimulasi seseorang untuk belajar. Motivasi sosial dibutuhkan untuk berhubungan, penampilan sosial atau harga diri. Individu secara umum mencari orang lain untuk membandingkan pendapat, kemampuan, dan emosi dan penyelesaian tugas memotivasi didasari oleh kebutuhan seperti keberhasilan dan kompetensi maka pengetahuan yang diperlukan untuk mempertahankan diri menghasilkan stimulus yang lebih besar untuk belajar daripada pengetahuan yang hanya meningkatkan kesehatan. Strategi pengajaran menggambarkan hubungan yang penting dengan berbagai motivasi fisik.^{76,77}

2) Faktor eksternal

a) Sosial Budaya

Sosial budaya menjadi arah seseorang dalam melakukan tindakan dan berpikir sesuai dengan pengalaman yang dimilikinya sehingga dengan demikian akan menambah pengetahuan seseorang.⁷⁷

b) Ekonomi

Meskipun pendapatan tidak berpengaruh secara langsung terhadap pengetahuan seseorang, tetapi keluarga dengan status ekonomi tinggi lebih mudah mencukupi kebutuhan primer maupun

kebutuhan sekunder dibandingkan dengan keluarga status ekonomi rendah.⁷⁷

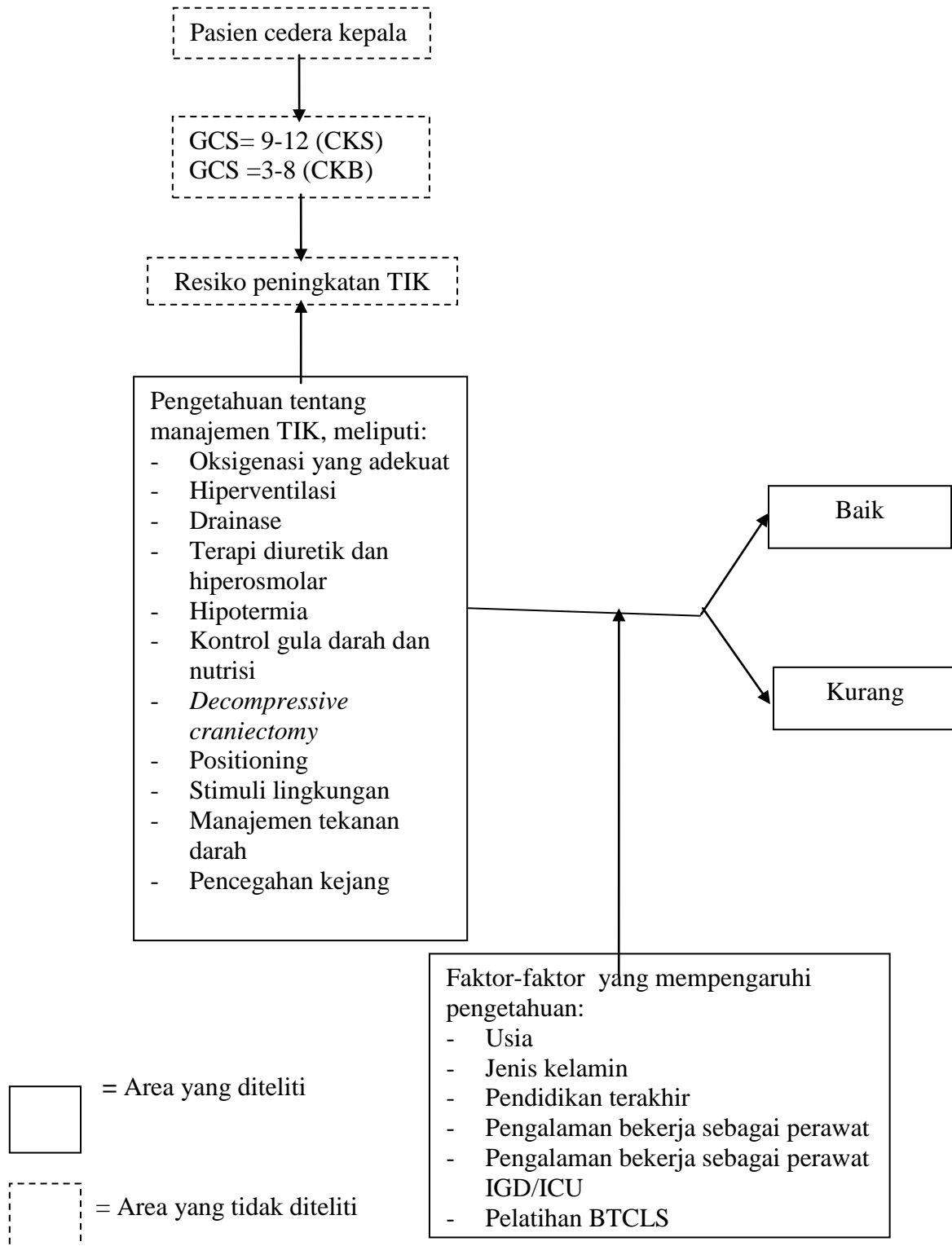
c) Informasi

Seseorang yang lebih sering mendengar atau melihat melalui media masa (televisi, radio dan majalah) atau memperoleh informasi yang lebih banyak dibandingkan dengan orang yang tidak pernah mendengar atau melihat media massa. Seseorang yang mempunyai sumber informasi yang lebih banyak akan mempunyai pengetahuan lebih luas.

Sumber informasi adalah data yang diproses ke dalam suatu bentuk dan mempunyai nilai nyata. Salah satu faktor yang mempengaruhi pengetahuan yang menjadi sumber informasi adalah lingkungan. Menurut berbagai penelitian lingkungan akan membentuk kepribadian seseorang dimana lingkungan yang banyak menyediakan informasi yang akan menambah pengetahuan seseorang.⁷⁶

B. Kerangka Teori

Gambar 1. Kerangka Teori^{15,17,47,51}



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep

Gambar 2. Kerangka konsep

Pengetahuan perawat tentang manajemen TIK

B. Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif non eksperimental. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian deskriptif dengan pendekatan survei. Pada penelitian ini desain penelitian deskriptif dengan pendekatan survei digunakan untuk mengetahui gambaran karakteristik demografi responden dan gambaran pengetahuan perawat tentang manajemen TIK.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi penelitian ini adalah perawat yang bekerja di Instalasi Gawat Darurat (IGD) dan Ruang *Intensive Care Unit* (ICU) di RSUD Kota Semarang dan RSUD Tugurejo Semarang sejumlah 88 perawat.

2. Sampel

Sampel penelitian merupakan sebagian dari keseluruhan obyek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi.⁸³ Sampel dalam penelitian

ini adalah seluruh perawat yang bekerja di IGD dan ICU RSUD Kota Semarang dan RSUD Tugurejo Semarang sebanyak 88 perawat.

3. Teknik Sampling

Teknik sampling dalam penelitian ini adalah total sampling. Total sampling merupakan teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan jumlah populasi. Alasan mengambil total sampling karena menurut Sugiyono⁸⁴ jumlah populasi yang kurang dari 100 seluruh populasi dijadikan sampel penelitian semuanya.

Sampel dalam penelitian ini juga ditentukan dengan memperhatikan kriteria inklusi dan eksklusi.

a. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi merupakan karakteristik umum subyek penelitian dari suatu populasi target dan terjangkau yang akan diteliti.⁶⁴ Kriteria inklusi dari penelitian ini adalah:

- 1) Perawat yang bertugas di IGD dan ICU.

b. Kriteria eksklusi

Kriteria eksklusi adalah menghilangkan subyek penelitian yang memenuhi kriteria inklusi dan studi karena berbagai sebab.⁸³

Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah:

- 1) Perawat yang sedang dalam masa cuti kerja dan tugas belajar.

D. Besar Sampel

Besar sampel merupakan jumlah perawat yang akan dijadikan sampel dalam penelitian. Semakin kecil jumlah populasi, persentasi sampel harus semakin besar.⁷⁸

Tabel 2. Besar Sampel yang Dijadikan Responden Penelitian

No	Ruang	Jumlah
1.	IGD RSUD Kota Semarang	25 orang
2.	ICU RSUD Kota Semarang	20 orang
3.	IGD RSUD Tugurejo	20 orang
4.	ICU RSUD Tugurejo	23 orang
Total		88 orang

E. Tempat dan Waktu Penelitian

Pengambilan data pada penelitian ini dilakukan pada tanggal 9 hingga 30 September 2016 di IGD dan Ruang ICU RSUD Kota Semarang dan RSUD Tugurejo Semarang.

F. Variabel Penelitian, Definisi Operasional dan Skala Pengukuran

Definisi operasional merupakan penjelasan semua variabel dan istilah yang akan digunakan dalam penelitian secara operasional sehingga akhirnya mempermudah pembaca dalam mengartikan makna penelitian.⁶⁴ Setiap variabel harus dirumuskan secara operasional untuk memudahkan pemahaman dan pengukuran setiap variabel dalam penelitian.

Adapun definisi operasional dari penelitian ini dibuat dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 3. Variabel Penelitian, Definisi Operasional dan Skala Pengukuran

Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Usia	Rentang kehidupan perawat dari sejak lahir hingga saat ini	1 pertanyaan pada kuesioner karakteristik demografi responden	Kuesioner A Nomor 1	a. <25 tahun b. 26-35 tahun c. 36-45 tahun ⁸⁵	Ordinal
Jenis Kelamin	Gender/karakteristik seks responden yaitu laki-laki atau perempuan	1 pertanyaan pada kuesioner karakteristik demografi responden	Kuesioner A Nomor 2	a. Laki-laki b. Perempuan	Nominal
Pendidikan terakhir	Jenjang pendidikan formal terakhir yang ditempuh responden melalui pengajaran di sekolah	1 pertanyaan pada kuesioner karakteristik demografi responden	Kuesioner A Nomor 3	a. D III b. S1 c. Ners	Ordinal
Pengalaman bekerja sebagai perawat	Lama kegiatan yang dilakukan responden untuk menunjang kehidupannya dan keluarganya dengan cara tertentu	1 pertanyaan pada kuesioner karakteristik demografi responden	Kuesioner A Nomer 4	a. <2 tahun b. 2-5 tahun c. 6-10 tahun d. >10 tahun	Nominal
Pengalaman bekerja di IGD atau ICU	Lama kegiatan yang dilakukan responden untuk menunjang kehidupannya di IGD atau ICU	Menanyakan pada responden menggunakan kuesioner	Kuesioner A Nomer 5	a. <2 tahun b. 2-5 tahun c. 6-10 tahun d. >10 tahun	Nominal
Pelatihan BTCLS	Kegiatan yang diikuti responden dalam penanganan kasus-kasus trauma	Menanyakan pada responden menggunakan kuesioner	Kuesioner A Nomer 6	a. Ya b. Tidak	Nominal

Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Pengetahuan perawat tentang manajemen tekanan intrakranial (TIK) pada pasien cedera kepala sedang-berat	Suatu pemahaman perawat mengenai manajemen tekanan intrakranial (TIK) pada pasien cedera kepala sedang-berat yang menjadi faktor penting bagi kehidupan pasien, meliputi: oksigenasi yang adekuat, hiper-ventilasi, drainase, terapi diuretik dan hiperosmolar, hipotermia, kontrol gula darah dan nutrisi, <i>decompressive craniectomy</i> , <i>positioning</i> , Stimuli lingkungan, manajemen tekanan darah, dan pencegahan kejang.	Menanyakan pada responden menggunakan kuesioner mengenai manajemen tekanan intrakranial (TIK) pada pasien cedera kepala sedang-berat	30 pertanyaan pada kuesioner pengetahuan	Skor 1 jika jawaban benar, skor 0 jika jawaban salah. ⁸⁴ Hasil ukur tingkat pengetahuan pada penelitian ini karena data tidak terdistribusi normal maka untuk <i>cut off point</i> menggunakan nilai median yaitu skor $\geq 23,0$ disebut pengetahuan baik dan skor $<23,0$ maka disebut pengetahuan kurang baik.	Ordinal

G. Alat Penelitian dan Cara Pengumpulan Data

1. Alat Penelitian

Alat yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian adalah kuesioner yang berisikan pertanyaan-pertanyaan seputar karakteristik demografi responden dan pengetahuan dalam melakukan manajemen tekanan intrakranial pada pasien cedera kepala sedang-berat. Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner yang terbagi dalam 2 bagian yaitu bagian A dan bagian B. Kuesioner tersebut disusun sendiri oleh peneliti berdasarkan *Guidelines for The Management of Severe Traumatic Brain Injury* dari *Brain Trauma Foundation*.

Kuesioner A berisi data karakteristik responden meliputi kode responden, usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir, pengalaman bekerja sebagai perawat, pengalaman bekerja di IGD/ICU, dan pelatihan yang pernah diikuti sebagai perawat IGD/ICU. Kuesioner B merupakan kuesioner pengetahuan perawat yang disusun sendiri oleh peneliti yang berjumlah 30 pernyataan.

Kuesioner tersebut terdiri dari 4 sub variabel yang berkaitan dengan manajemen TIK pada pasien cedera kepala sedang-berat. Pernyataan yang diajukan terdiri dari 17 pernyataan *favorable* dan 13 pernyataan *unfavorable*. Item-item yang *favorable* merupakan suatu pernyataan sikap dapat berisikan hal-hal positif mengenai obyek sikap, yaitu kalimatnya bersifat mendukung atau memihak objek sikap. Sedangkan *unfavorable*

merupakan suatu pernyataan sikap yang berisi hal-hal negatif mengenai objek sikap, yaitu yang bersifat tidak mendukung ataupun kontra terhadap objek sikap yang akan diungkap.

Item pertanyaan berdasarkan sub variabel adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Daftar Sub Variabel dan Nomor Pernyataan

No.	Sub Variabel	<i>Favorable</i>	<i>Unfavorable</i>
1.	Pengertian	2	-
2.	Manifestasi Klinis	9	10
3.	Komplikasi	1, 19	21
4.	Pengkajian	3,	4
5.	Manajemen	5, 6, 7, 13, 14, 18, 22, 23, 24, 26, 27, 28	8, 11, 12, 15, 16, 17, 20, 25, 29, 30

Sistem penskoran dalam penelitian ini menggunakan skala Guttman apabila responden menjawab benar maka bernilai 1, sedangkan menjawab salah bernilai 0. Skor maksimum yang diperoleh dari kuesioner ini apabila responden berhasil menjawab semuanya dengan benar adalah 30 poin. Sedangkan skor minimum dari kuesioner ini adalah 0 apabila semua jawaban responden salah.

Penentuan kriteria pengetahuan baik dan kurang baik menggunakan uji normalitas. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Kolmogorov-Smirnov. Hasil uji normalitas didapatkan nilai $p=0,011$ dimana nilai $p<0,05$ yang berarti data tersebut tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, *cut off point* dalam penelitian ini menggunakan nilai median. Nilai median dalam penelitian ini adalah 23,0 sehingga nilai skor $\geq 23,0$ dikatakan

pengetahuan baik sedangkan nilai skor $< 23,0$ dikatakan pengetahuan kurang baik.

2. Uji Validitas dan Reliabilitas

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini diuji validitas dan reliabilitasnya terlebih dahulu agar dapat dipertanggungjawabkan. Adapun uji validitas dan reliabilitasnya, yaitu:

a. Uji Validitas

Terdapat dua jenis uji validitas yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu *content validity* dan *construct validity*. Uji *content validity* atau validitas isi menunjukkan tingkat representatif isi atau substansi pengukuran terhadap konsep variabel sebagaimana dirumuskan dalam definisi operasional.

Uji validitas isi pada penelitian ini dilakukan uji ekspert oleh tiga orang ahli yang berkompeten dalam bidang keperawatan gawat darurat dan kritis. Uji *expert* yang pertama dilakukan oleh Ns. Failasuf Wibisono, S.Kep, dimana ekspert tersebut merupakan praktisi di ruang rawat intensif. Uji *expert* yang kedua dilakukan oleh Ns. Nurhayati, S.Kep, dimana ekspert tersebut telah mempunyai pengalaman bekerja belasan tahun dibidang keperawatan kritis. Uji *expert* yang ketiga dilakukan oleh Ns. Amrih Widiati, M.Kep, dimana ekspert tersebut merupakan seorang akademisi yang mengambil konsentrasi keperawatan kritis. Masing-masing ahli ditanyakan untuk menguji relevansi pertanyaan dengan menggunakan dua metode penilaian yaitu

Content Validity Index (CVI) dan *Content Validity Ratio* (CVR). Skala yang diberikan oleh *expert* dijabarkan dalam 4 kategori yaitu skala 1 (tidak relevan), skala 2 (tidak dapat dikaji relevansi tanpa merevisi item bersangkutan), skala 3 (relevan, dibutuhkan sedikit revisi), skala 4 (sangat relevan). Kuesioner yang digunakan adalah item yang mempunyai skala 3 atau 4.

Kuesioner yang pada awalnya terdiri dari 42 pernyataan tentang manajemen TIK pada pasien cedera kepala sedang-berat, setelah dilakukan uji *content validity* oleh 3 orang ekspert dihasilkan sebanyak 14 pernyataan direvisi dan 7 pernyataan dihilangkan. Sebanyak 7 pernyataan tersebut dihilangkan karena bukan merupakan pokok penelitian dan hanya bersifat menunjang saja, sehingga menyisakan 35 pernyataan. Sebanyak 35 pernyataan tersebut kemudian dilakukan uji *construct validity*.

1) Menghitung *Content Validity Ratio*

Content Validity Ratio (CVR) merupakan salah satu metode yang dikembangkan oleh Lawshe⁸⁶ yang digunakan secara luas untuk mengukur validitas isi. Pendekatan ini pada dasarnya adalah sebuah metode untuk mengukur kesepakatan di antara para ekspert tentang pentingnya item tertentu. Penghitungan *Content Validity Ratio* (CVR) berdasarkan rumus:

$$CVR = \frac{(na) - (\frac{N}{2})}{\frac{N}{2}}$$

$$CVR = \frac{(3) - (\frac{3}{2})}{\frac{3}{2}}$$

$$CVR = 1$$

Keterangan :

N_a : jumlah *expert* yang menyatakan item tersebut relevan
(nilai 3 atau 4)

N : jumlah *expert* yang melakukan uji validitas dimana
hasilnya, $-1 \leq CVR \leq 1$

Hasil penghitungan awal didapatkan nilai CVR dalam rentang 0,33-1,00. Setelah dilakukan revisi didapatkan hasil nilai CVR 1,00 (sangat sesuai).

2) Menghitung *Content Validity Index*

Setelah mengidentifikasi item pernyataan pada kuesioner dengan menggunakan CVR, kemudian menghitung *Content Validity Index* (CVI) untuk mengetahui rata-rata dari nilai CVR untuk item pernyataan yang relevan.

$$CVI = \frac{CVR}{\text{Jumlah Pernyataan}}$$

$$CVI = \frac{1(35)}{35}$$

$$CVI = 1$$

Hasil penghitungan awal didapatkan nilai CVI 0,88. Setelah dilakukan revisi didapatkan hasil nilai CVI 1,00 (sangat sesuai).

3) Kategori hasil perhitungan CVR dan CVI

Hasil perhitungan CVR dan CVI yaitu berupa rasio 0-1. Angka tersebut dapat dikategorikan sebagai berikut:

0 – 0,33 : tidak sesuai

0,34 – 0,67 : sesuai

0,68 – 1 : sangat sesuai

Berdasarkan hasil penghitungan, didapatkan hasil nilai CVR dan CVI dengan nilai 0,88 sehingga dikatakan sangat sesuai.

Uji *Construct validity* pada penelitian ini telah dilakukan pada 30 responden pada perawat di rumah sakit yang memiliki karakteristik yang hampir sama namun diluar sampel penelitian. Sampel yang dijadikan kelompok uji adalah perawat di instalasi gawat darurat dan ruang rawat intensif RSUD Dr. Moewardi Surakarta yang mempunyai kemiripan karakteristik dengan rumah sakit yang dijadikan sebagai tempat penelitian dan mempunyai *grade* yang lebih tinggi dari lokasi yang dijadikan sampel. Peneliti memilih tempat uji validitas kuesioner di RSUD Dr. Moewardi karena peneliti telah mempertimbangkan kriteria inklusi dan populasi perawat di RSUD Kota Semarang dan RSUD Tugurejo Semarang.

Hasil uji coba tersebut kemudian dicari korelasi antar skor masing-masing variabel dengan skor totalnya. Suatu variabel (pernyataan) dikatakan valid apabila skor variabel tersebut berkorelasi secara signifikan dengan skor totalnya.

Teknik korelasi dengan menggunakan korelasi *Pearson Product Moment*. Korelasi *Pearson Product Moment* digunakan untuk mencari kuatnya hubungan antar variabel yang dinyatakan dengan koefisien.

Rumus korelasi *Pearson Product Moment* adalah sebagai berikut:

$$r = \frac{n(\sum XY) - (\sum X \sum Y)}{\sqrt{(n\sum X^2 - (\sum X)^2)(n\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

r = koefisien korelasi

$\sum X_i$ = jumlah skor item

$\sum Y_i$ = jumlah skor total (item)

N = jumlah responden

Rumus t hitung antara lain:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

R = koefisien korelasi hasil r hitung

n = jumlah responden

Hasil perhitungan tiap-tiap item dibandingkan dengan tabel nilai *product moment*. Bila hasil r hitung lebih besar atau sama dengan rho tabel pada taraf signifikansi 0,05 maka kuesioner dikatakan valid dan

dapat digunakan untuk meneliti.⁸⁷ Namun, sebaliknya apabila r hitung lebih kecil dari r tabel (0,361) maka pernyataan tersebut tidak valid dan tidak bisa digunakan untuk penelitian. Hasil uji validitas dari 35 pernyataan yang diujikan terdapat 5 pernyataan yang tidak valid karena memiliki nilai r hitung $-0,207 - 0,300$. Selain itu, menurut peneliti pernyataan yang tidak valid tersebut bukan merupakan pernyataan pokok penelitian yang hanya bersifat menunjang sehingga tidak digunakan dalam penelitian. Hasil uji validitas pada 30 pernyataan lainnya memiliki nilai r hitung $0,373 - 0,902$ sehingga dikatakan valid karena nilai r hitung $\geq r$ tabel (0,361).

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah kesamaan hasil pengukuran atau pengamatan apabila fakta atau kenyataan tadi diukur atau diamati berkali-kali dalam waktu yang berlainan.⁸⁷ Reliabilitas pada suatu penelitian merupakan suatu konsistensi, stabilitas dan pengulangan instrumen pengumpulan data. Instrumen harus diuji reliabilitas setelah diuji validitasnya agar instrumen tersebut dapat dipahami oleh siapapun dan pada obyek apapun.

Prinsip reliabilitas pada pengumpulan data yaitu stabilitas, ekuivalen, dan homogenitas (kesamaan). Penelitian diuji reliabilitas terhadap dua cara yaitu pengujian eksternal dan internal. Pada penelitian ini peneliti melakukan uji instrumen dengan menggunakan uji internal konsistensi, yaitu menggunakan uji coba instrumen sekali

saja. Hasil analisis ini digunakan untuk memprediksi reliabilitas instrumen. Kuesioner dikatakan reliabel (handal) apabila jawaban seseorang terhadap pertanyaan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. Uji reliabilitas akan dilakukan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

Pengujian reliabilitas internal dilakukan dengan menggunakan rumus *Alpha Croanboach* sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_1^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrumen

n = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_1^2$ = jumlah varians butir

σ_t^2 = varians total

Koefisien reliabilitas berada dalam rentang 0-1,00, semakin tinggi koefisien reliabilitas mendekati angka 1,00 berarti semakin reliabel. Instrumen penelitian dikatakan reliabel menggunakan teknik ini apabila nilai yang diperoleh *Alpha Cronbach's* (r_{11}) > 0,60. Hasil uji reliabilitas instrumen penelitian menunjukkan koefisien reliabilitas (r_{11}) = 0,944 (reliabel).

3. Cara Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan pengumpulan data primer dan data sekunder. Data primer yaitu data yang diperoleh sendiri oleh peneliti dari

hasil survei. Sedangkan data sekunder adalah data yang didapatkan oleh peneliti dari hasil studi pendahuluan. Langkah-langkah dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut:

- a. Peneliti melakukan pengambilan data awal di RSUD Kota Semarang dan RSUD Tugurejo Semarang.
- b. Peneliti mengajukan surat permohonan *ethical clearance* terlebih dahulu di Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro selama 1,5 bulan dan mendapat surat *ethical clearance* dengan nomor registrasi 874/EC/FK-RSDK/VIII/2016.
- c. Peneliti melakukan uji *content validity* kepada tiga orang ekspert.
- d. Peneliti melakukan uji validitas di RSUD Dr. Moewardi Surakarta
- e. Peneliti mengajukan surat permohonan izin penelitian yang terlebih dahulu disetujui oleh Dekan Fakultas Kedokteran. Surat ijin yang dikeluarkan oleh Dekan Fakultas Kedokteran kemudian diserahkan ke bagian Diklat RSUD Kota Semarang dan RSUD Tugurejo. Setelah surat sudah diberikan dan mendapatkan izin dari Direktur, maka peneliti langsung mengadakan penelitian di RSUD Kota Semarang dan RSUD Tugurejo pada waktu yang sudah ditentukan.
- f. Peneliti meminta ijin kepada kepala ruang untuk melakukan pendekatan dengan responden dan menjelaskan tujuan dan manfaat peran serta responden selama penelitian pada saat operan.
- g. Peneliti menanyakan kesediaan responden.
- h. Responden diminta membaca dan mengisi *informed consent*

- i. Apabila bersedia menjadi responden maka responden akan dipersilakan menandatangani *informed consent*.
- j. Peneliti menjelaskan kepada responden tentang cara pengisian kuesioner.
- k. Apabila responden sudah memahami cara pengisian kuesioner, peneliti akan meninggalkan kuesioner dan responden akan diminta mengisi kuesioner tersebut secara individual dan jujur.
- l. Responden diminta untuk mengisi pertanyaan yang terdapat di kuesioner dengan diberikan waktu selama satu *shift* dinas.
- m. Peneliti meminta bantuan empat enumerator yang mana merupakan kepala ruang di masing-masing ruang untuk mengkoordinir pengumpulan data.
- n. Pada akhir *shift*, peneliti mengumpulkan dan memeriksa kembali kelengkapan kuesioner.
- o. Setelah responden selesai mengisi kuesioner maka kuesioner dikumpulkan dan segera diteliti bila ada yang belum lengkap atau kurang jelas dari responden, peneliti meminta responden untuk bertanya dan apabila diperlukan responden dapat diminta kembali untuk mengisi ulang kuesioner dengan ditunggu oleh peneliti.
- p. Peneliti melakukan hal serupa dalam pengumpulan kuesioner pada hari berikutnya pada perawat yang belum mengisi kuesioner sejumlah sampel yang diperlukan.

H. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

1. Teknik Pengolahan Data (*Data Processing*)

Pengolahan data pada dasarnya merupakan suatu proses untuk memperoleh data atau data ringkasan berdasarkan suatu kelompok data mentah dengan menggunakan rumus tertentu sehingga menghasilkan informasi yang diperlukan.⁸³

Berikut ini adalah tahap pengolahan data dalam penelitian ini, yaitu:

a. *Editing*

Editing adalah memeriksa daftar pertanyaan yang telah diserahkan oleh para pengumpul data.⁵⁹ *Editing* dilakukan dengan cara memeriksa daftar pertanyaan yang telah diserahkan oleh para responden yaitu perawat yang bekerja di IGD dan ICU. Kemudian peneliti melakukan pemeriksaan daftar pertanyaan yang telah selesai diisi oleh responden dengan menilai:

- 1) Kelengkapan jawaban, apakah tiap pertanyaan sudah dijawab dengan cara dicentang
- 2) Relevansi jawaban, jika terdapat beberapa kuesioner yang masih belum diisi, atau pengisian yang tidak sesuai dengan petunjuk misalnya dijawab dengan disilang, peneliti memperbaikinya dengan meminta responden mengisi kembali kuesioner yang masih kosong.

b. Memberi kode (*coding*)

Koding dilakukan dengan mengklasifikasikan jawaban-jawaban dari para responden ke dalam kategori. Klasifikasi dilakukan dengan memberi kode berbentuk angka pada masing-masing jawaban. *Coding* data pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel:

Tabel 5. *Coding* data

Variabel	Kategori	Coding
Usia	<25 tahun	1
	26-35 tahun	2
	36-45 tahun	3
Jenis kelamin	Laki-laki	1
	Perempuan	2
Pendidikan terakhir	DIII	1
	S1	2
	Ners	3
Pengalaman bekerja sebagai perawat	<2 tahun	1
	2-5 tahun	2
	6-10 tahun	3
	>10 tahun	4
Pengalaman bekerja di IGD/ICU	<2 tahun	1
	2-5 tahun	2
	6-10 tahun	3
	>10 tahun	4
Pernah mengikuti pelatihan BTCLS	Ya	1
	Tidak	2
Pengetahuan perawat	Kurang	0
	Baik	1

Tahap *coding* juga meliputi proses pemberian skor untuk memudahkan dalam pengolahan data. Pada tahap kedua ini peneliti memeriksa jawaban yang ada pada lembar kuesioner dengan memberikan centang dan skor 1 pada setiap jawaban benar dan skor 0 pada jawaban salah pada lembar kuesioner.

c. *Processing*

Setelah kuesioner terisi penuh dan benar, serta sudah melewati pengkodean, maka langkah selanjutnya adalah memproses data agar

data yang sudah di *entry* dapat dianalisis. Setelah itu peneliti memasukkan data yang dilakukan dengan bantuan sebuah program statistik di komputer.

d. Pembersihan data (*Cleaning*)

Pembersihan data (*cleaning*) merupakan kegiatan pengecekan kembali data yang sudah di *entry* apakah ada kesalahan atau tidak.⁴⁶ Pada tahap *cleaning* peneliti melakukan pembersihan seluruh data dengan tujuan agar data terbebas dari kesalahan sebelum dilakukan analisis data. Peneliti melihat kembali satu per satu data yang telah dikoding ke program statistik komputer untuk melihat kembali ada kesalahan yang mungkin dapat terjadi. Cara yang dilakukan peneliti dalam tahap ini yaitu membuat tabel distribusi frekuensi dari setiap variabel melalui program statistik komputer. Setelah itu, peneliti melihat skor missing pada tabel yang menunjukkan nol yang berarti tidak ada kesalahan dalam memasukkan data.

e. Penyajian data

Tahap penyajian data merupakan hasil pengolahan data yang berupa *output* data. Hasil penyajian data berisi informasi yang disesuaikan dengan tujuan penelitian yang ingin dicapai yaitu distribusi karakteristik dan pengetahuan responden penelitian.

2. Analisis Data

a. Uji Normalitas

Uji Normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data-data yang dianalisis berdistribusi normal. Uji normalitas data dilakukan untuk menentukan jenis analisis yang akan digunakan apakah analisis parametrik atau nonparametrik. Apabila data yang akan diuji berdistribusi normal, maka uji statistik yang akan digunakan adalah uji parametrik, namun jika distribusi data tidak normal maka digunakan pendekatan uji statistik nonparametrik.⁸³ Data dikatakan normal apabila hasil uji *kolmogorov-smirnov* $> 0,05$.

Hasil uji normalitas yang telah dilakukan didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,011 (lebih kecil dari 0,05) sehingga data dikatakan tidak berdistribusi normal.

b. Analisis Univariat

Setelah melakukan uji normalitas peneliti mengetahui jenis analisis yang akan digunakan. Peneliti melakukan analisa data dengan pendekatan kuantitatif. Analisa data dilakukan dengan menggunakan analisa univariat dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Analisa univariat data penelitian dilakukan menggunakan program statistik di komputer. Analisa univariat dilakukan terhadap karakteristik demografi responden dan pengetahuan perawat dalam melakukan manajemen tekanan intrakranial pada pasien cedera kepala sedang-berat. Tujuan analisa ini adalah menjelaskan karakteristik masing-masing variabel yang diteliti.

Data kategorik dilakukan untuk mengetahui frekuensi dan proporsi masing-masing variabel.

Variabel yang dianalisa adalah karakteristik demografi responden (usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir, pengalaman bekerja sebagai perawat, pengalaman bekerja di IGD/ICU, dan pernah mengikuti pelatihan perawat BTCLS) serta pengetahuan tentang manajemen TIK pada pasien cedera kepala sedang-berat.

I. Etika Penelitian

Dalam melakukan penelitian, peneliti mendapatkan izin dari bagian Diklat RSUD kota Semarang dan RSUD Tugurejo Semarang untuk melakukan penelitian di RSUD Kota Semarang dan RSUD Tugurejo Semarang. Setelah mendapatkan izin, peneliti melakukan penelitian dengan menekankan prinsip etik yang meliputi:

1. *Respect for Autonomy*

Pada penelitian ini, peneliti akan memberikan lembar persetujuan atau *informed consent* kepada responden. Lembar persetujuan ini diberikan dan dijelaskan kepada responden penelitian yaitu sebanyak 88 perawat disertai judul, tujuan dan manfaat penelitian agar responden dapat mengerti maksud dan tujuan penelitian.

2. Tanpa Nama (*Anonymity*)

Peneliti tidak mencantumkan nama responden pada lembar pengumpulan data yang diisi responden dan hanya mencantumkan kode responden yang berfungsi untuk menjaga kerahasiaan identitas responden.

3. Kerahasiaan (*Confidentiality*)

Kerahasiaan informasi responden dijamin oleh peneliti, hanya kelompok data tertentu yang akan dilaporkan sebagai hasil penelitian.

4. Manfaat (*Beneficience*)

Keikutsertaan responden dapat memberikan manfaat bagi responden sehingga responden mengetahui atau mengukur pengetahuannya sendiri tentang manajemen tekanan intrakranial (TIK).

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Karakteristik Demografi Responden

Karakteristik responden dalam penelitian ini dibagi berdasarkan variabel usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir, pengalaman bekerja sebagai perawat, pengalaman bekerja di IGD/ICU, dan pernah mengikuti pelatihan perawat BTCLS. Jumlah responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini adalah 88 responden, yang mana *response rate* 100%. Rentang skor responden menjawab dengan benar antara skor 14 sampai 27, yaitu 43,3% sampai 90,0%.

Analisis data kategori usia responden menggunakan distribusi frekuensi. Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Karakteristik Perawat di RSUD Tugurejo dan RSUD Kota Semarang, Bulan September 2016 (n=88)

No	Karakteristik	Frekuensi	Persentase
1	Usia		
	a. <25 tahun	2	2,3%
	b. 26-35 tahun	61	69,3%
	c. 36-45 tahun	25	28,4%
2	Jenis Kelamin		
	a. Laki-laki	47	53,4%
	b. Perempuan	41	46,6%
3	Pendidikan Terakhir		
	a. DIII	53	60,2%
	b. S1	7	8,0%
	c. Ners	28	31,8%
4	Pengalaman bekerja sebagai perawat		
	a. <2 tahun	2	2,3%
	b. 2-5 tahun	26	29,5%
	c. 6-10 tahun	30	34,1%
	d. >10 tahun	30	34,1%

No	Karakteristik	Frekuensi	Persentase
5	Pengalaman bekerja di IGD/ICU		
	a. <2 tahun	13	14,8%
	b. 2-5 tahun	30	34,1%
	c. 6-10 tahun	27	30,7%
	d. >10 tahun	18	20,5%
6	Pernah mengikuti pelatihan perawat BTCLS		
	a. Ya	69	78,4%
	b. Tidak	19	21,6%

Berdasarkan analisis data yang diperoleh menunjukkan bahwa sebagian besar responden berusia antara 26-35 tahun dan berjenis kelamin laki-laki. Responden mempunyai pendidikan terakhir DIII Keperawatan dengan pengalaman kerja sebagai perawat >6 tahun. Responden mempunyai pengalaman bekerja di IGD dan ICU antara 2-5 tahun dan sebagian besar responden telah mengikuti pelatihan perawat BTCLS.

B. Pengetahuan Perawat Tentang Manajemen Tekanan Intrakranial (TIK)

1. Pengetahuan Perawat tentang Manajemen TIK pada Pasien Cedera Kepala Sedang-Berat

Analisis data tentang pengetahuan perawat tentang manajemen TIK pada pasien cedera kepala sedang-berat menggunakan distribusi frekuensi. Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pengetahuan Perawat tentang Manajemen TIK pada Pasien Cedera Kepala Sedang-Berat di RSUD Tugurejo dan RSUD Kota Semarang, Bulan September 2016 (n=88)

Pengetahuan	Frekuensi	Persentase
Baik	56	63,6%
Kurang Baik	32	36,4%
Total	88	100,0%

Hasil analisis data menunjukkan bahwa responden dengan pengetahuan baik tentang manajemen TIK sebanyak 56 (63,6%) responden, sedangkan responden dengan pengetahuan kurang sebanyak 32 (36,4%) responden.

2. Kategori Pengetahuan tentang Manajemen TIK pada Pasien Cedera Kepala Sedang-Berat Berdasarkan Karakteristik Responden

Analisis data tentang karakteristik responden dengan kategori pengetahuan tentang manajemen TIK pada pasien cedera kepala sedang-berat menggunakan distribusi frekuensi. Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 8. Kategori Pengetahuan tentang Manajemen TIK pada Pasien Cedera Kepala Sedang-Berat di RSUD Tugurejo dan RSUD Kota Semarang, Bulan September 2016 (n=88)

No	Karakteristik	Kategori Pengetahuan tentang Manajemen TIK pada Pasien Cedera Kepala Sedang-Berat		Total n (%)
		Baik n (%)	Kurang n (%)	
1	Usia			
	a. <25 tahun	0 (0%)	2 (2,3%)	2 (2,3%)
	b. 26-35 tahun	40 (45,5%)	21 (23,9%)	61 (69,3%)
	c. 36-45 tahun	16 (18,2%)	9 (10,2%)	25 (28,4%)
2	Jenis kelamin			
	a. Laki-laki	27 (30,7%)	20 (22,7%)	47 (53,4%)
	b. Perempuan	29 (33,0%)	12 (13,6%)	41 (46,6%)
3	Pendidikan terakhir			
	a. DIII	36 (40,9%)	17 (19,3%)	53 (60,2%)
	b. S1	3 (3,4%)	4 (4,5%)	7 (8,0%)
	c. Ners	17 (19,3%)	11 (12,5%)	28 (31,8%)
4	Pengalaman bekerja sebagai perawat			
	a. <2 tahun	1 (1,1%)	1 (1,1%)	2 (2,3%)
	b. 2-5 tahun	17 (19,3%)	9 (10,2%)	26 (29,5%)
	c. 6-10 tahun	18 (20,5%)	12 (13,6%)	30 (34,1%)
	d. >10 tahun	20 (22,7%)	10 (11,4%)	30 (34,1%)

No	Karakteristik	Kategori Pengetahuan tentang Manajemen TIK pada Pasien Cedera Kepala Sedang-Berat		Total n (%)
		Baik n (%)	Kurang n (%)	
5	Pengalaman bekerja di IGD/ICU			
	a. <2 tahun	4 (4,5%)	9 (10,2%)	13 (14,8%)
	b. 2-5 tahun	22 (25,0%)	8 (9,1%)	30 (34,1%)
	c. 6-10 tahun	17 (19,3%)	10 (11,4%)	27 (30,7%)
	d. >10 tahun	13 (14,8%)	5 (5,7%)	18 (20,5%)
6	Pernah mengikuti pelatihan perawat BTCLS			
	a. Ya	42 (47,7%)	27 (30,7%)	69 (78,4%)
	b. Tidak	14 (15,9%)	5 (5,7%)	19 (21,6%)

Hasil analisis menunjukkan bahwa responden yang memiliki pengetahuan baik terdapat pada usia antara 26-35 tahun yaitu sebanyak 40 (45,5%) responden. Responden laki-laki dan perempuan yang mempunyai pengetahuan baik mempunyai jumlah yang hampir sama yaitu masing-masing 27 (30,7%) responden laki-laki dan 29 (33,0%) responden perempuan. Responden yang mempunyai pengetahuan baik paling banyak terdapat pada responden yang mempunyai pendidikan terakhir DIII Keperawatan yaitu sebanyak 36 (40,9%) responden.

Pada tabel 8 juga menunjukkan bahwa responden yang memiliki pengetahuan baik paling banyak terdapat pada responden yang memiliki pengalaman bekerja sebagai perawat selama >10 tahun yaitu sebanyak 20 (22,7%) responden. Hal demikian juga terjadi pada karakteristik pengalaman bekerja sebagai perawat yang ditunjukkan dengan responden yang memiliki pengetahuan baik memiliki pengalaman bekerja sebagai perawat selama 2-5 tahun sebanyak 22 (25,0%) responden, antara 6-10 tahun sebanyak 17 (19,3%) responden, dan >10 tahun sebanyak 13

(14,8%) responden. Hal berbeda ditunjukkan pada responden yang memiliki pengalaman bekerja di IGD/ICU <2 tahun yang mempunyai pengetahuan kurang yang lebih banyak yaitu sebanyak 9 (10,2%) responden sedangkan yang mempunyai pengetahuan baik hanya 4 (4,5%) responden. Sebagian besar responden yang memiliki pengetahuan yang baik pernah mengikuti pelatihan perawat BTCLS yaitu sebanyak 42 (47,7%) responden.

3. Pengetahuan tentang Manajemen TIK pada Pasien Cedera Kepala Sedang-Berat Berdasarkan Sub Variabel

Tabel 9. Nilai Rerata Pengetahuan Perawat tentang Manajemen TIK pada Pasien Cedera Kepala Sedang-Berat Berdasarkan Sub Variabel di RSUD Tugurejo dan RSUD Kota Semarang, Bulan September 2016 (n=88)

No	Pengetahuan Perawat tentang Manajemen TIK pada Pasien Cedera Kepala Sedang-Berat	Mean	SD	Baik (%)	Kurang (%)
1	Pengertian tentang TIK	0,94	0,23	94,3%	5,7%
2	Manifestasi Klinis TIK	0,90	0,29	90,3%	9,7%
3	Komplikasi TIK	0,87	0,34	87,1%	12,9%
4	Pengkajian TIK	0,84	0,36	84,6%	15,4%
5	Manajemen TIK	0,71	0,46	71,2%	28,8%

Pada tabel 9 menunjukkan bahwa pengetahuan perawat tertinggi terdapat pada pengertian tentang TIK yaitu 94,3%, dan pengetahuan perawat terendah terdapat pada pengetahuan tentang manajemen TIK yaitu 71,2%.

a. Pengetahuan tentang Pengertian TIK

Tabel 10. Distribusi Frekuensi Sebaran Item Jawaban Pengetahuan tentang Pengertian TIK di RSUD Tugurejo dan RSUD Kota Semarang, Bulan September 2016 (n=88)

No	Pengetahuan Perawat	Benar n(%)	Salah n(%)
1	Peningkatan TIK merupakan peningkatan tekanan dalam kubah kranial >15 mmHg	83 (94,3%)	5 (5,7%)

Pada tabel 10 menunjukkan bahwa responden yang menjawab benar tentang pengertian TIK adalah sebanyak 83 (94,3%) responden.

b. Pengetahuan tentang Manifestasi Klinis TIK

Tabel 11. Distribusi Frekuensi Sebaran Item Jawaban Pengetahuan tentang Manifestasi Klinis TIK di RSUD Tugurejo dan RSUD Kota Semarang, Bulan September 2016 (n=88)

No	Pengetahuan Perawat	Benar n(%)	Salah n(%)
1	Muntah proyektil, penurunan kesadaran, penurunan nadi, dan peningkatan tekanan darah merupakan tanda peningkatan TIK	84 (95,5%)	4 (4,5%)
2	Peningkatan tekanan darah adalah peningkatan TIK yang harus dimonitor	75 (85,2%)	13 (14,8%)

Pada tabel 11 nilai tertinggi responden tentang manifestasi klinis TIK yaitu responden memahami tanda-tanda peningkatan TIK yang meliputi muntah proyektil, penurunan kesadaran, penurunan nadi, dan peningkatan tekanan darah sebesar 84 (95,5%).

c. Pengetahuan tentang Komplikasi TIK

Tabel 12. Distribusi Frekuensi Sebaran Item Jawaban Pengetahuan tentang Komplikasi TIK di RSUD Tugurejo dan RSUD Kota Semarang, Bulan September 2016 (n=88)

No	Pengetahuan Perawat	Benar n(%)	Salah n(%)
1	Cedera kepala meningkatkan resiko kenaikan TIK dan mengakibatkan kematian	88 (100%)	0 (0%)
2	Hipoksemia dan hiperkarbia dapat memperburuk TIK	86 (97,7%)	2 (2,3%)

No	Pengetahuan Perawat	Benar n(%)	Salah n(%)
3	Peningkatan TIK dapat mengakibatkan SIADH	56 (63,3%)	32 (36,4%)

Pada tabel 12 menunjukkan bahwa pengetahuan responden tentang komplikasi TIK nilai tertinggi terdapat pada cedera kepala yang dapat meningkatkan resiko kenaikan TIK dan mengakibatkan kematian. Dalam hal ini seluruh responden menjawab dengan benar yaitu 88 (100,0%) responden. Sedangkan nilai terendah terdapat pada peningkatan TIK yang dapat mengakibatkan SIADH yaitu sebanyak 56 (63,3%) responden.

d. Pengetahuan tentang Pengkajian TIK

Tabel 13. Distribusi Frekuensi Sebaran Item Jawaban Pengetahuan tentang Pengkajian TIK di RSUD Tugurejo dan RSUD Kota Semarang, Bulan September 2016 (n=88)

No	Pengetahuan Perawat	Benar n(%)	Salah n(%)
1	Penilaian <i>airway</i> dilakukan untuk menilai patensi jalan napas pada peningkatan TIK	86 (97,7%)	2 (2,3%)
2	Penilaian status sirkulasi melalui pengukuran tekanan darah, nadi, dan <i>capillary refill time</i>	63 (71,6%)	25 (28,4%)

Pada tabel 13 menunjukkan bahwa pengetahuan responden tentang pengkajian TIK terdapat pada penilaian *airway* yaitu sebanyak 86 (97,7%) responden, sedangkan nilai terendah terdapat pada penilaian status sirkulasi yaitu sebanyak 63 (71,6%) responden menjawab dengan benar.

e. Pengetahuan tentang Manajemen TIK

Tabel 14. Distribusi Frekuensi Sebaran Item Jawaban Pengetahuan tentang Manajemen TIK di RSUD Tugurejo dan RSUD Kota Semarang, Bulan September 2016 (n=88)

No	Pengetahuan Perawat	Benar n(%)	Salah n(%)
1	Pemberian oksigen dengan <i>simple mask</i> 6-8 l/m memberi konsentrasi 40%-80%	63 (71,6%)	25 (28,4%)
2	Penggunaan ET merupakan manajemen pembebasan jalan napas jangka pendek	39 (44,3%)	49 (55,7%)

No	Pengetahuan Perawat	Benar n(%)	Salah n(%)
3	Hiperventilasi untuk menurunkan PaCO ₂ 25-30 mmHg	60 (68,2%)	28 (31,8%)
4	Tindakan invasif drainase CSS bertujuan menurunkan TIK	57 (64,8%)	31 (35,2%)
5	Tujuan manajemen TIK untuk menjaga tekanan perfusi serebral dan mengoptimalkan oksigenasi serebral	69 (78,4%)	19 (21,6%)
6	Elevasi kepala 30 ⁰ berdampak pada penurunan TIK	58 (65,9%)	30 (34,1%)
7	Kontrol suhu dapat dilakukan dengan <i>cooling blanket</i> 32-33 ⁰ dan memonitor suhu 30 menit	78 (88,6%)	10 (11,4%)
8	Terapi insulin diberikan apabila kadar gula darah >140 mg/dl	53 (60,2%)	35 (39,8%)
9	Pemberian nutrisi pasien peningkatan TIK dianjurkan diberikan secara enteral	53 (60,2%)	35 (39,8%)
10	Terjadinya aspirasi perlu diperhatikan saat pemberian nutrisi	81 (92,0%)	7 (8,0%)
11	Pemberian mannitol tidak boleh diberikan pada pasien peningkatan TIK dengan komplikasi gagal ginjal akut	48 (54,5%)	40 (45,5%)
12	Posisi trendelenburg dan pronasi dapat meningkatkan TIK	77 (87,5%)	11 (12,5%)
13	Kontrol tekanan darah perlu dilakukan pada pasien dengan peningkatan TIK	73 (83,0%)	15 (17,0%)
14	Antipiretik diberikan apabila suhu tubuh >37,5 ⁰	68 (77,3%)	20 (22,7%)
15	Batuk, mencedan, dan penyedotan lendir yang berlebihan adalah hal-hal yang harus dihindari.	78 (88,6%)	10 (11,4%)
16	Tindakan invasif drainase ventrikular dilakukan apabila hiperventilasi tidak berhasil	59 (67,0%)	29 (33,0%)
17	Pasien cedera kepala bukan diabetes perlu dilakukan pemantauan kadar gula darah setiap 4-6 jam	38 (43,2%)	50 (56,8%)
18	Sedasi untuk mencegah agitasi, kegelisahan atau resisten terhadap ventilasi mekanik	77 (87,5%)	11 (12,5%)
19	Phenytoin digunakan untuk mencegah kejang	78 (88,6%)	10 (11,4%)
20	Menjaga PaO ₂ >80 mmHg dan PaCO ₂ menjadi 25-30 mmHg dapat menurunkan TIK	77 (87,5%)	11 (12,5%)
21	Pemberian osmotik diuretik menimbulkan efek samping hipotensi dan gangguan elektrolit	59 (67,0%)	29 (33,0%)
22	Kraniotomi dilakukan apabila terjadi refraktori TIK yang tidak terkontrol	36 (40,9%)	52 (59,1%)

Pada tabel 14 menunjukkan bahwa pengetahuan responden tentang manajemen TIK nilai tertinggi terdapat pada terjadinya aspirasi yang perlu diperhatikan saat pemberian nutrisi yaitu sebanyak 81 (92,0%) responden menjawab dengan benar. Sedangkan nilai terendah pengetahuan responden

tenatang manajemen TIK terdapat pada pengetahuan tentang kraniektomi yaitu hanya 36 (40,9%) responden menjawab dengan benar. Nilai yang sama terdapat pada kontrol gula darah dan pemberian nutrisi secara enteral yaitu sebanyak 53 (60,2%) responden menjawab benar. Selain itu juga kontrol suhu dan hal-hal yang harus dihindari dalam manajemen TIK mempunyai nilai yang sama yaitu 78 (88,6%) responden menjawab dengan benar.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Karakteristik Demografi Responden

1. Usia Responden

Usia merupakan waktu pertumbuhan dan perkembangan seorang individu. Kategori usia yang digunakan dalam penelitian ini adalah kategori usia menurut Depkes⁸⁵ dimana usia <25 tahun termasuk dalam kategori remaja akhir, usia antara 26-35 tahun termasuk dalam kategori dewasa awal, dan usia antara 36-45 tahun termasuk dalam kategori dewasa akhir. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden berusia antara 26-35 tahun, yaitu sebanyak 61 (69,3%) responden, responden berusia 36-45 tahun sebanyak 25 (28,4%), kemudian diikuti oleh responden yang berusia ≤25 tahun yaitu sebanyak 2 (2,3%) responden.

Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar perawat yang bekerja di IGD dan ICU sebagian besar berusia antara 26-35 tahun yang termasuk dalam dewasa awal. Hanya sedikit saja perawat yang berusia ≤25 tahun yaitu 2 orang perawat, yang terdiri dari satu orang perawat lulusan DIII Keperawatan dan satu lagi merupakan lulusan Ners. Hal tersebut dapat dimungkinkan karena rumah sakit telah menetapkan formasi untuk perawat tersebut bekerja sesuai kebutuhan yang ada di ruangan. RSUD Tugurejo Semarang juga telah menetapkan dalam perekrutan tenaga kerja dengan batasan usia sekurang-kurangnya adalah 18 tahun dan setinggi-

tingginya adalah 30 tahun. Oleh karena itu jumlah perawat yang berusia antara 26-35 tahun dalam area keperawatan gawat darurat dan kritis merupakan yang terbanyak dibanding usia yang lain. Hal ini karena IGD dan ICU membutuhkan perawat-perawat yang berpengalaman dan secara fisik masih muda serta mempunyai semangat muda, sehingga perawat yang belum berpengalaman mempunyai proporsi yang lebih sedikit. Berdasarkan pedoman penyelenggaraan pelayanan HCU dan ICU oleh Kemenkes Tahun 2006, bahwa kualifikasi tenaga kesehatan yang bekerja di ICU harus mempunyai pengetahuan yang memadai, mempunyai keterampilan yang sesuai dan mempunyai komitmen terhadap waktu. Oleh karena itu, perawatan bersifat proaktif dan berkelanjutan yang menjamin pasien dikelola dengan cara aman, dan efektif dengan menggunakan sumber daya yang ada, sedemikian rupa sehingga memberikan kualitas pelayanan yang tinggi dan hasil optimal. Selain itu penambahan jumlah perawat baru juga sangat sedikit disesuaikan dengan kebutuhan ruangan.

2. Jenis Kelamin Responden

Hasil penelitian menunjukkan hasil bahwa sebanyak 47 (53,4%) responden berjenis kelamin laki-laki dan sebanyak 41 (46,6%) responden berjenis kelamin perempuan. Penelitian ini menunjukkan hasil yang hampir seimbang antara laki-laki dan perempuan. Biasanya di IGD perawat laki-laki lebih banyak dibandingkan dengan perawat perempuan hal ini dikarenakan tenaga laki-laki sangat diperlukan saat keadaan gawat darurat yang membutuhkan kecepatan dan ketepatan seperti memobilisasi pasien, merujuk, dan lain-lain. Dimana jumlah perawat laki-laki yang

bekerja di IGD RSUD Tugurejo Semarang sebanyak 12 perawat dari 20 perawat yang bekerja di IGD. Sedangkan di RSUD Kota Semarang, jumlah perawat laki-laki sebanyak 16 perawat dari 25 perawat yang bekerja di IGD. Hal yang sama juga disampaikan oleh Ar Razi pada penelitiannya tentang proporsi antara perawat laki-laki dan perempuan di instalasi gawat darurat RSUD Pidie Jaya dimana didapatkan hasil bahwa jumlah perawat laki-laki sebanyak 70% dari jumlah perawat yang bekerja di IGD. Namun pada pelaksanaannya antara laki-laki dan perempuan tetap menjalankan tugas secara profesional sebagai perawat tanpa membedakan jenis kelamin.

3. Pendidikan Terakhir Responden

Pendidikan lebih berorientasi kepada masa depan dan lebih menekankan pada peningkatan kemampuan seseorang untuk memahami dan menginterpretasikan pengetahuan. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan hasil bahwa responden yang mempunyai lulusan DIII Keperawatan lebih banyak sebanyak 53 (60,2%) responden, lulusan S1 Keperawatan sebanyak 7 (8%) responden, sedangkan lulusan Ners sebanyak 28 (31,8%) responden. Hal tersebut dikarenakan rumah sakit dalam merekrut perawat baru proporsi posisi perawat untuk lulusan DIII Keperawatan lebih besar dibandingkan dengan perawat lulusan S1 Keperawatan dan Ners. Di RSUD Kota Semarang sendiri kurang lebih kebutuhan perawat DIII sebanyak 55 perawat dan Ners sebanyak 10 perawat setiap tahunnya. Rumah sakit juga mendukung pegawainya apabila hendak melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Lulusan S1 Keperawatan merupakan lulusan DIII Keperawatan yang kemudian mengikuti program lintas jalur untuk melanjutkan pendidikannya dan sekarang ini masih dalam masa belajar untuk menyelesaikan program pendidikan Ners. Begitupun juga dengan lulusan Ners, selain didapatkan dari lintas jalur DIII kemudian S1 hingga Ners, lulusan Ners merupakan jenjang pendidikan yang mereka terima sejak awal bekerja. Rumah sakit dapat memberikan kebijakan ijin belajar bagi perawat yang ingin melanjutkan pendidikannya. Rumah sakit hanya memberikan ijin sedangkan untuk biaya ditanggung oleh individu sendiri dan individu tersebut tetap bekerja sesuai dengan tugas pokok dan fungsinya.

4. Pengalaman Bekerja Sebagai Perawat

Pekerjaan dapat membawa suatu pengalaman. Pengalaman belajar dalam bekerja yang dikembangkan memberikan pengetahuan dan keterampilan profesional serta pengalaman. Pekerjaan merupakan suatu kegiatan atau aktifitas seseorang untuk memperoleh penghasilan guna memenuhi kebutuhan hidupnya sehari-hari.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan hasil bahwa pengalaman bekerja sebagai perawat <2 tahun sebanyak 2 (2,3%) responden, antara 2-5 tahun sebanyak 26 (29,5%) responden, antara 6-10 tahun sebanyak 30 (34,1%) responden, dan >10 tahun sebanyak 30 (34,1%) responden.

Pengalaman bekerja sebagai perawat dihitung berdasarkan sejak pertama kali seorang individu bekerja sebagai perawat. Terdapat 2 responden yang mempunyai pengalaman bekerja sebagai perawat <2 tahun

berusia ≤ 25 tahun sesuai penjelasan sebelumnya. Pengalaman bekerja antara 6-10 tahun dan >10 tahun mempunyai jumlah yang paling banyak, hal tersebut menunjukkan bahwa di IGD dan ICU merupakan orang-orang yang sangat berpengalaman sebagai seorang perawat. Ketenagaan ICU berdasarkan strata kualifikasi pelayanan dibedakan menjadi tiga kategori, yaitu pelayanan ICU primer, sekunder, dan tersier. Pelayanan ICU primer terdapat pada rumah sakit dengan tipe C, pada ICU sekunder terdapat pada rumah sakit dengan tipe B, dan ICU tersier terdapat pada rumah sakit dengan tipe A. Dalam hal ini, RSUD Kota Semarang dan RSUD Tugurejo Semarang merupakan rumah sakit dengan tipe B yang berarti mempunyai pelayanan ICU sekunder.

Pada pelayanan ICU sekunder, ketenagaan ICU perawat mengharuskan minimal 50% dari jumlah seluruh perawat di ICU merupakan perawat terlatih dan bersertifikat ICU. Selain itu, tenaga kesehatan yang berkaitan dengan lingkup kewenangan dalam penanganan keadaan gawat darurat diatur dalam pasal 1 butir 3 UU No.23/1992 tentang Kesehatan, dimana tenaga kesehatan adalah setiap orang yang mengabdikan diri dalam bidang kesehatan serta memiliki pengetahuan dan atau keterampilan melalui pendidikan di bidang kesehatan yang untuk jenis tertentu memerlukan kewenangan untuk melakukan upaya kesehatan. Melihat ketentuan tersebut terlihat bahwa profesi kesehatan memerlukan kompetensi tertentu dan kewenangan khusus karena tindakan yang dilakukan mengandung resiko yang tidak kecil, hal tersebut dimaksudkan untuk melindungi

masyarakat dari tindakan yang dapat merugikan dan membahayakan pasien.

5. Pengalaman Bekerja di IGD/ICU

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengalaman bekerja di IGD/ICU <2 tahun sebanyak 13 (14,8%) responden, antara 2-5 tahun sebanyak 30 (34,1%) responden, antara 6-10 tahun sebanyak 27 (30,7%) responden, dan >10 tahun sebanyak 18 (20,5%) responden.

Rumah sakit biasanya mempunyai kebijakan tersendiri ketika perekrutan seorang perawat baru. Pada saat pertama kali masuk atau diterima menjadi salah satu perawat rumah sakit, maka pihak rumah sakit akan menerapkan sistem training. Sistem training merupakan sebuah sistem dimana perawat baru mengalami masa percobaan bekerja pada beberapa ruang dalam jangka waktu tertentu. Rumah sakit biasanya mengadakan training selama kurang lebih tiga bulan untuk pegawai barunya, mereka di training untuk diberi kesempatan bekerja pada ruang atau lingkungan yang berbeda-beda di rumah sakit sebelum mereka benar-benar ditempatkan di salah satu ruang untuk bekerja. Setelah itu pada periode tertentu rumah sakit dapat menerapkan kebijakan memindahkan perawat dari satu ruang ke ruang lain atau dari satu bangsal ke bangsal lain yang dinamakan rotasi perawat atau sistem *rolling*. Hal tersebut yang memungkinkan bahwa sebagian besar perawat yang bekerja di IGD/ICU hanya memiliki pengalaman bekerja antara 2-5 tahun. Sedikitnya pengalaman bekerja perawat di IGD/ICU hal tersebut kemungkinan besar dikarenakan adanya kebijakan dari rumah sakit untuk merotasi perawat.

6. Pelatihan Perawat BTCLS

Pelatihan merupakan suatu cara yang digunakan untuk memberikan atau meningkatkan keterampilan yang dibutuhkan untuk memberikan atau meningkatkan keterampilan yang dibutuhkan untuk melaksanakan pekerjaan sekarang.⁸¹ Pelatihan BTCLS merupakan pelatihan yang menyediakan suatu metode yang dapat dipercaya dalam penanganan kasus trauma dan pengetahuan dasar kepada perawat dengan cara menilai kondisi pasien dengan cepat dan teliti, resusitasi dan stabilisasi pasien menurut prioritas, menentukan tindakan jika kebutuhan pasien melebihi suatu kemampuan fasilitas, transfer pasien sesuai dengan kebutuhan, dan memastikan penanganan yang diberikan optimal.⁸² Hasil menunjukkan bahwa sebagian besar responden sebanyak 69 (78,4%) responden pernah mengikuti pelatihan perawat BTCLS, dan sebanyak 19 (21,6%) responden belum pernah mengikuti pelatihan perawat BTCLS. Menurut Hanafi⁷⁹ perawat IGD dan ICU minimal memiliki sertifikasi BTCLS.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa masih terdapatnya perawat yang belum pernah mengikuti pelatihan BTCLS hal tersebut dikarenakan rumah sakit tidak mensyaratkan harus mengikuti pelatihan BTCLS dalam perekrutan perawat. Beberapa perawat memang belum pernah mengikuti pelatihan BTCLS, namun semua perawat pernah mengikuti pelatihan BLS (*Basic Life Support*) yang diselenggarakan oleh rumah sakit masing-masing. Setiap tahun rumah sakit tetap mengadakan pelatihan BLS untuk seluruh perawat, dimana keterampilan atau pengetahuan BLS merupakan

syarat yang wajib dimiliki oleh setiap perawat yang dibuktikan dengan sertifikat pelatihan.

Seiring berjalannya waktu juga rumah sakit akan memberikan kesempatan kepada pegawainya dalam hal ini perawat untuk mengikuti pelatihan yang ada. Terdapat dua cara untuk mengikuti suatu pelatihan, pertama perawat dapat meng-*up grade* dirinya sendiri mengikuti pelatihan BTCLS sesuai dengan inisiatif sendiri, hal tersebut memberikan keuntungan bagi perawat untuk mendapatkan sertifikasi dan menunjang portofolionya. Kedua, pelatihan BTCLS yang diadakan oleh rumah sakit. Rumah sakit biasanya akan meminta setiap ruang untuk mengirimkan delegasinya mengikuti pelatihan dan bergantian dengan perawat yang lainnya.

B. Pengetahuan Perawat tentang Manajemen TIK pada Pasien Cedera Kepala Sedang-Berat

Notoatmodjo⁸⁸ mengemukakan bahwa pengetahuan adalah hasil penginderaan seseorang terhadap objek melalui indera yang dimilikinya. Penelitian ini menunjukkan hasil bahwa sebanyak 56 (63,6%) responden memiliki pengetahuan yang baik tentang manajemen TIK dan sebanyak 32 (36,4%) responden memiliki pengetahuan yang kurang.

Hasil penelitian ini menunjukan responden yang memiliki pengetahuan baik lebih banyak dibandingkan responden dengan pengetahuan kurang baik, selisih antara keduanya sebanyak 27,2%. Penelitian yang dilakukan oleh Trismiati¹² menunjukkan bahwa pengetahuan perawat tentang cedera kepala

didapatkan hasil sebanyak 44% pengetahuan kurang dan sebanyak 56% pengetahuan baik. Hal serupa juga ditunjukkan oleh penelitian yang dilakukan oleh Ruslan¹⁰³ bahwa terdapat 11 responden (27,5%) berpengetahuan kurang sedangkan 29 responden (72,5%) memiliki pengetahuan baik terhadap tingkat pengetahuan perawat terhadap penanganan pasien trauma kapitis. Hasil tersebut juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Sutarna¹⁰⁴ yang menunjukkan bahwa sebagian besar pengetahuan perawat tentang manajemen pada pasien cedera kepala sedang di RS ER Sidoarjo adalah baik, tetapi masih ada sebagian kecil perawat yang mempunyai pengetahuan tentang manajemen pada pasien cedera kepala sedang yang kurang. Selanjutnya hampir setengah perawat yang mempunyai pengetahuan tentang manajemen pada pasien cedera kepala berat adalah baik, tetapi sebagian besar perawat mempunyai pengetahuan yang kurang baik tentang manajemen cedera kepala berat.

Hasil penelitian tersebut menunjukkan hasil yang berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Arsani¹³ yang menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan perawat tentang CKB dalam kategori baik sebesar 16,7% dan kategori cukup sebesar 83,3%. Penelitian dari Arsani didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Said¹⁰⁵ mengenai pengetahuan perawat dan kemampuan merawat pasien dengan cedera kepala pada Rumah Sakit Universitas Benha, Kairo Mesir. Studi tersebut menunjukkan bahwa perawat mempunyai pengetahuan rendah tentang konsep cedera kepala sebanyak 57,0%. Mayoritas perawat mempunyai pengetahuan yang rendah terhadap perawatan pasien dengan cedera kepala. Meherali et al,¹⁰⁶ menyampaikan bahwa alasan dari rendahnya level pengetahuan perawat dapat dikarenakan kurangnya integrasi

pembelajaran konsep di area klinik. Pada dasarnya pengetahuan perawat merupakan aspek yang sangat penting. Pengetahuan perawat menentukan kualitas mereka dalam memberikan perawatan tentang manajemen pasien cedera kepala, khususnya pencegahan cedera sekunder.

Pada penelitian ini sebagian besar perawat sudah mempunyai pengetahuan yang baik tentang manajemen TIK hal tersebut dapat dimungkinkan oleh beberapa hal antara lain sebagai berikut, usia perawat, jenis kelamin perawat, pendidikan terakhir perawat, pengalaman kerja perawat, pengalaman bekerja di IGD/ICU, pelatihan BTCLS, motivasi.⁸⁸

Usia mempengaruhi daya tangkap dan pola pikir seseorang. Semakin bertambah usia seseorang maka akan semakin berkembang daya tangkap dan pola pikirnya sehingga pengetahuan yang diperoleh akan semakin baik.⁸⁸ Begitupun sebaliknya, usia yang masih muda membuatnya belum mempunyai banyak pengalaman. Usia berkorelasi dengan pengalaman, pengalaman berkorelasi dengan pengetahuan. Usia merupakan salah satu patokan individu mengetahui tugas dan perkembangannya pada level tertentu.⁸⁸ Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang berusia <25 tahun sebanyak 2(2,3%) responden memiliki pengetahuan yang kurang tentang manajemen TIK. Responden yang berusia 26-35 tahun sebanyak 40 (45,5%) responden memiliki pengetahuan yang baik tentang manajemen TIK. Sedangkan yang berusia 36-45 tahun sebanyak 16 (18,2%) responden memiliki pengetahuan yang baik tentang manajemen TIK.

Berdasarkan data yang diperoleh menunjukkan bahwa penelitian ini sejalan dengan teori yang dikatakan oleh Notoatmodjo,⁸⁸ bahwa dengan

bertambahnya usia maka pengetahuan seseorang akan semakin meningkat. Penelitian yang dilakukan oleh Permatasari⁸⁹ juga menyatakan hal demikian, dimana responden antara usia 31-40 tahun mempunyai pengetahuan baik 49,5%, antara 41-50 tahun mempunyai pengetahuan baik 25,3%, dan hanya 3,2% responden yang mempunyai pengetahuan baik pada usia 20-30 tahun. Hal ini diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Al Kharabsheh et al,⁹⁰ yang menunjukkan bahwa usia 26-35 tahun mempunyai tingkat pengetahuan yang baik terhadap pencegahan dan perawatan dekubitus yaitu sebanyak 124 (63,9%). Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Al-Ftlawy⁹¹ tidak ada hasil yang signifikan pada umur dengan (p value=0,4031).

Hasil penelitian juga diketahui bahwa sebanyak 47 (53,4%) responden berjenis kelamin laki-laki, dan sebanyak 41 (46,6%) responden berjenis kelamin perempuan. Sebanyak 27 (30,7%) responden laki-laki memiliki pengetahuan yang baik tentang manajemen TIK sedangkan sebanyak 20 (22,7%) responden laki-laki memiliki pengetahuan yang kurang tentang manajemen TIK. Sebanyak 29 (33,0%) responden perempuan memiliki pengetahuan yang baik tentang manajemen TIK, dan sebanyak 12 (13,6%) responden perempuan mempunyai pengetahuan yang kurang tentang manajemen TIK.

Walaupun jumlah responden penelitian laki-laki lebih banyak dibandingkan dengan responden perempuan namun didapatkan hasil bahwa responden perempuan mempunyai tingkat pengetahuan yang lebih baik tentang manajemen TIK. Hal ini dapat disebabkan karena memang menurut Santrock yang dikutip oleh Ramanda,⁹⁴ bahwa laki-laki dan perempuan

memiliki perbedaan dalam komunikasi sosial dengan lingkungan sekitarnya sehingga menyebabkan pengetahuan yang dimiliki berbeda. Berdasarkan komunikasi pada lingkungan sosial, laki-laki dan perempuan akan mendapatkan pengetahuan yang berbeda namun tidak signifikan.

Penelitian yang dilakukan oleh Qaddumi et al,⁹⁵ menyatakan bahwa adanya hubungan antara jenis kelamin dengan tingkat pengetahuan perawat terhadap pencegahan luka dekubitus ($p\text{-value}<0,05$). Hasil tersebut berbeda dengan penelitian Hulsboom et al,⁹⁶ yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan tingkat pengetahuan perawat terhadap pencegahan luka dekubitus ($p\text{-value}>0,05$). Mubarak,⁹² memberikan pendapat yang berbeda bahwa jenis kelamin tidak termasuk dalam faktor yang mempengaruhi pengetahuan, walaupun hal tersebut juga dikatakan oleh Notoatmodjo⁹³ bahwa jenis kelamin tidak termasuk faktor yang mempengaruhi pengetahuan, namun faktor lingkungan sosial budaya merupakan faktor yang berperan mempengaruhi pengetahuan. Adanya perbedaan hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak selamanya jenis kelamin dapat mempengaruhi tingkat pengetahuan perawat.

Salah satu faktor lain yang mempengaruhi tingkat pengetahuan individu adalah pendidikan. Dari hasil penelitian diketahui bahwa, responden dengan pendidikan terakhir DIII Keperawatan sebanyak 36 (40,9%) responden memiliki pengetahuan yang baik tentang manajemen TIK dibandingkan dengan responden dengan pendidikan S1 dan pendidikan Ners. Hal tersebut dikarenakan jumlah responden dengan lulusan DIII Keperawatan lebih banyak dibandingkan dengan lulusan yang lain. Notoatmodjo⁸⁸ mengatakan bahwa

semakin tinggi pendidikan seseorang, maka semakin mudah orang tersebut menerima informasi, dan semakin banyak pula pengetahuan yang didapat tentang kesehatan.

Pengetahuan sangat erat kaitannya dengan pendidikan maka seseorang dengan pendidikan tinggi diharapkan orang tersebut semakin luas pengetahuannya. Penelitian yang dilakukan oleh Nurrahman,⁹⁷ mendukung teori dari Notoatmodjo. Penelitian tersebut diketahui bahwa responden dengan pendidikan S1 Keperawatan sebanyak 46,2% perawat mempunyai pengetahuan lebih baik dibandingkan dengan pendidikan DIII Keperawatan tentang pencegahan terjadinya *Venous Needle Dislodgement*. Jenjang pendidikan DIII Keperawatan merupakan pendidikan profesi pemula sehingga dalam pelaksanaannya memerlukan pengalaman kerja yang cukup. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa masih terdapatnya responden yang mempunyai pengetahuan yang kurang baik tentang manajemen TIK, hal tersebut dapat disebabkan karena kurangnya integrasi antara pengetahuan yang didapat saat pendidikan dengan area klinik. Pada responden dengan pendidikan DIII Keperawatan memang mengerti tentang perawatan pada pasien dengan peningkatan TIK, tetapi mereka tidak siap atau belum cukup mengetahui untuk memberikan level perawatan yang lebih tinggi.

Pengalaman sebagai sumber pengetahuan adalah suatu cara untuk memperoleh pengetahuan dengan cara mengulang kembali pengetahuan yang diperoleh dalam memecahkan masalah. Pengalaman belajar dalam bekerja memberikan pengetahuan dan keterampilan profesional selama bekerja sehingga dapat mengembangkan kemampuan mengambil keputusan dalam

bidang kerjanya.⁸⁸ Semakin banyak pengalaman, semakin bertambah pengetahuan perawat tentang diri mereka sendiri, kesehatan klien, kemampuan untuk menginterpretasikan informasi tertentu dan melakukan tindakan keperawatan.⁹⁸

Berdasarkan hasil penelitian dimana responden dengan pengalaman kerja sebagai perawat <2 tahun hanya sebanyak 1 (1,1%) responden memiliki pengetahuan yang baik tentang manajemen TIK, 2-5 tahun 17 (19,3%) responden mempunyai pengetahuan baik, dan antara 6-10 tahun 18 (20,5%) responden mempunyai pengetahuan baik. Sedangkan pengetahuan tentang manajemen TIK yang paling tinggi ditemukan pada responden yang telah mempunyai pengalaman bekerja sebagai perawat >10 tahun yaitu sebanyak 20 (22,7%) responden. Hasil ini konsisten dengan penelitian yang dilakukan oleh Choudhary⁹⁹ pada 40 perawat yang bekerja di *neuro-surgery* ICU di sebuah rumah sakit di Bangalore dan mempunyai pengalaman kurang dari 5 tahun, bahwa level pengetahuan perawat relatif rendah. Menurut Innayatullah,¹⁰⁰ pengalaman kerja berpengaruh terhadap pengetahuan seorang perawat. Hal tersebut terjadi karena semakin lama perawat bekerja, maka semakin banyak kasus yang ditanganinya sehingga semakin meningkat pengetahuan dan pengalamannya begitu sebaliknya. Hal tersebut juga diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Al-Ftlawy⁹¹ bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan dan lama pengalaman dengan (p value=0,0003). Hasil ini menunjukkan bahwa pengalaman mempunyai efek yang besar pada tingkat pengetahuan perawat dan perawat dapat mengembangkan pengetahuan mereka lewat pengalaman.

Pengalaman merupakan guru yang terbaik dalam kehidupan seseorang. Seseorang yang memiliki pengalaman akan mempunyai pengetahuan yang baik bila dibandingkan dengan orang yang tidak memiliki pengalaman dalam segi apapun. Pengalaman dapat diperoleh dari pengalaman diri sendiri maupun orang lain. Pengalaman akan mempengaruhi peningkatan pengetahuan seseorang karena semakin banyak seseorang mendengar, melihat dan melakukan tindakan tertentu, maka semakin bertambah pengetahuannya tentang subyek tersebut. Hal ini dilakukan dengan cara mengulang kembali pengalaman yang diperoleh dalam memecahkan masalah yang dihadapi di masa lalu. Pengalaman negatif seseorang terhadap subyek tertentu akan mengajarkan dirinya untuk memperbaiki kesalahan yang sama di masa yang akan datang atau paling tidak akan meningkatkan pengetahuannya terhadap resiko tertentu. Sebaliknya pengalaman positif seseorang akan meningkatkan kemampuannya dalam subyek tersebut. Pengalaman belajar dalam bekerja yang dikembangkan memberikan pengetahuan dan keterampilan profesional serta pengalaman belajar selama bekerja akan dapat mengembangkan kemampuan mengambil keputusan yang merupakan manifestasi dari gabungan antara menalar secara ilmiah dan etik yang bertolak dari masalah nyata dalam bidang kerjanya.

Namun masih terdapatnya perawat yang mempunyai pengetahuan yang kurang baik tentang manajemen TIK, hal ini dapat dikarenakan bahwa pengalaman bekerja tiap-tiap responden berbeda. Tidak semua responden memiliki pengalaman bekerja sebelumnya sebagai perawat gawat darurat dan kritis, sehingga dapat mempengaruhi tingkat pengetahuan responden.

Misalnya seorang responden sebelumnya pernah bekerja sebagai perawat anak, perinatal, perawat bedah dan kemudian bekerja sebagai perawat di area kritis, latar belakang yang berbeda-beda tersebut yang dapat mempengaruhi pengetahuan perawat karena kurangnya pengalaman dalam penanganan pasien kritis.

Pada hasil penelitian juga menunjukkan responden yang mempunyai pengetahuan yang baik mempunyai pengalaman bekerja di IGD/ICU antara 2-5 tahun yaitu sebanyak 22 (25,0%) responden, antara 6-10 tahun sebanyak 17 (19,3%) responden, >10 tahun sebanyak 13 (14,8%) responden, dan <2 tahun hanya 4 (4,5%) responden yang mempunyai pengetahuan baik tentang manajemen TIK. Namun masih terdapatnya perawat yang mempunyai pengetahuan kurang baik tentang manajemen TIK karena tidak semua responden mendapatkan tugas untuk bekerja di IGD/ICU sejak awal bekerja. Tidak sedikit responden pengalaman bekerjanya berada di ruang atau unit lain. Contohnya perawat yang mempunyai pengalaman kerja di IGD/ICU <2 tahun proporsi perawat berpengetahuan baik tentang TIK lebih sedikit dibandingkan dengan proporsi berpengetahuan kurang baik tentang TIK. Hal ini dikarenakan perawat belum mempunyai banyak pengalaman dalam menangani pasien gawat darurat dan kritis. Variasi dalam pengalaman kerja sebenarnya mendorong perawat untuk bertukar pendapat baik ilmu maupun keterampilan antar sesama perawat, sehingga perawat yang memiliki pengalaman lebih banyak dapat memberi masukan pada perawat yang masih baru, sebaliknya perawat yang masih baru dapat memberikan masukan kepada perawat yang sudah lama tentang perkembangan terkini ilmu keperawatan.

Faktor selanjutnya yang dapat mempengaruhi pengetahuan seseorang yaitu pelatihan perawat BTCLS yang pernah diikuti responden. Responden yang memiliki pengetahuan baik pernah mengikuti pelatihan BTCLS yaitu sebanyak 42 (47,7%) responden, sedangkan yang memiliki pengetahuan yang kurang sebanyak 27 (30,7%) responden. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Fitri,¹⁰¹ dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara pelatihan terhadap peningkatan pengetahuan tentang *home care* pada balita malnutrisi. Selain itu, Sugiyarto¹⁰² dalam tesisnya menyatakan bahwa pelatihan berpengaruh signifikan terhadap pengetahuan perawat tentang penanganan cedera kepala ($0,002 < 0,05$). Hasil tersebut diperkuat lagi oleh teori pengetahuan yang disampaikan Notoatmodjo⁸⁸ bahwa faktor yang dapat mempengaruhi tingkat pengetahuan seseorang salah satunya adalah pelatihan yang pernah diikuti.

Selain itu, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa dari 19 (21,6%) responden yang tidak mengikuti pelatihan BTCLS terdapat 14 (15,9%) responden memiliki pengetahuan yang baik. Hal itu dapat disebabkan karena seluruh responden pernah mengikuti pelatihan bantuan hidup dasar serta mereka dapat mencari dari berbagai sumber informasi yang ada.

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa sebagian perawat yang pernah mengikuti pelatihan namun masih terdapat perawat yang memiliki pengetahuan kurang, hal tersebut berarti bahwa perawat tidak mempunyai kesempatan yang tinggi untuk mengembangkan pengetahuan mereka melalui sesi pelatihan.

Faktor lain yang dapat menyebabkan pengetahuan perawat menjadi baik adalah motivasi, dengan adanya motivasi baik yang berasal dari luar maupun dari dalam diri sendiri hal itu akan memacu seseorang untuk mengembangkan kemampuan dan kapasitas dirinya untuk mendapatkan hasil yang terbaik. Dalam kaitannya dengan pengetahuan, dengan adanya motivasi seseorang mau belajar dan mencari sumber informasi atau referensi mengenai hal-hal tertentu untuk meningkatkan pengetahuannya. Rumah sakit sendiri mempunyai beberapa kiat untuk meningkatkan motivasi perawat antara lain, rumah sakit sering mengadakan kegiatan rekreasi rutin setiap beberapa bulan sekali yang berupa rekreasi, outbond, dan lain-lain. Hal tersebut bertujuan untuk *me-refresh* perawat dari rutinitas kerjanya agar dapat memberikan kinerja yang optimal setelah kembali dari kegiatan tersebut. Adanya fasilitas penunjang lain dari rumah sakit yang mempermudah perawat dalam bekerja mempengaruhi motivasi kerja perawat sehingga tidak terlalu capek dalam bekerja.

Selain itu, adanya diskusi juga sangat mempengaruhi tingkat pengetahuan perawat. Setiap hari saat hendak pergantian shift dinas perawat selalu melakukan timbang terima kepada perawat lain atau biasa yang disebut dengan operan. Perawat dapat berdiskusi berbagai macam kasus yang ada dengan perawat lain maupun mahasiswa, hal tersebut menyebabkan seseorang yang ikut serta dalam diskusi tersebut terpapar informasi maupun memberikan pendapat sehingga menyebabkan pengetahuannya meningkat. Tidak hanya diskusi dengan sesama perawat, namun diskusi juga selalu dilakukan dengan dokter. Hal tersebut dimaksudkan untuk persamaan persepsi sehingga dapat

berkolaborasi untuk memberikan pelayanan kesehatan yang optimal.. Rendahnya motivasi perawat juga dapat mempengaruhi perawat untuk aktif mengembangkan kapasitas dan keterampilannya untuk mencari informasi terkait ilmu keperawatan terkini. Selain itu, juga dapat disebabkan karena kurangnya integrasi pembelajaran konsep di bangku kuliah dan di area klinik. Seringkali terdapat kurang sesuaian antara pembelajaran di akademik dan di klinik. Pembelajaran di klinik membuat perawat untuk menyesuaikan diri dengan sarana dan prasarana yang ada, sehingga pembelajaran yang didapat di akademik belum sepenuhnya dapat diaplikasikan dengan benar.

Pengetahuan perawat tentang manajemen TIK dibagi menjadi lima sub variabel antara lain pengetahuan tentang pengertian TIK, pengetahuan tentang manifestasi klinis TIK, pengetahuan tentang komplikasi TIK, pengetahuan tentang pengkajian TIK, dan pengetahuan tentang manajemen TIK itu sendiri. Pengetahuan tentang manajemen TIK pada pasien cedera kepala sedang-berat merupakan hal yang sangat penting, dan menjadi dasar bagi perawat untuk melakukan tindakan selanjutnya yang dapat berpengaruh pada prognosis pasien selanjutnya.

1. Pengetahuan Perawat tentang Pengertian TIK

Tekanan intrakranial merupakan tekanan total yang didesak oleh otak, darah dan cairan serebrospinal di dalam kubah kranial lebih dari 15 mmHg (nilai normal 3-15 mmHg).¹⁰ Seringkali gabungan dari ketiga faktor tersebut menghasilkan peningkatan tekanan intrakranial. Secara umum, pengetahuan perawat tentang pengertian TIK didapatkan sebanyak 94,3% menjawab dengan benar dan 5,7% menjawab dengan salah. Penelitian

yang dilakukan oleh Smith,¹⁰⁷ menunjukkan bahwa perawat telah memahami konsep tentang peningkatan TIK sebesar 25% dengan *mean score* 4,6.

Dalam pengetahuan perawat tentang manajemen TIK, item pernyataan yang diberikan merupakan sebuah definisi yang merupakan konsep umum dari peningkatan TIK sehingga perawat wajib mengetahuinya. Definisi tersebut juga sudah perawat dapatkan sejak di bangku kuliah maupun di area klinik. Masih terdapatnya perawat yang menjawab salah hal tersebut dapat disebabkan karena terdapatnya referensi yang berbeda-beda yang menyebutkan bahwa peningkatan tekanan intrakranial merupakan tekanan cairan serebrospinal lebih dari 20 mmHg. Masih terdapatnya perawat yang berpegangan pada definisi tersebut, namun menurut *Brain Trauma Foundation*, tekanan intrakranial merupakan tekanan total yang didesak oleh otak, darah, dan cairan serebrospinal di dalam kubah kranial lebih dari 15 mmHg dengan nilai normal 3-15 mmHg.

2. Pengetahuan Perawat tentang Manifestasi Klinis TIK

Hasil penelitian ini didapatkan data mengenai pengetahuan perawat tentang manifestasi klinis TIK. Secara umum pengetahuan perawat tentang manifestasi klinis TIK didapatkan hasil 90,3% perawat mempunyai pengetahuan baik dan 9,7% perawat mempunyai pengetahuan kurang. Dari 2 pernyataan tentang manifestasi klinis TIK nilai tertinggi tentang manifestasi klinis TIK terdapat pada pernyataan responden mengerti tanda-tanda peningkatan TIK yang meliputi muntah proyektil, penurunan kesadaran, penurunan nadi, dan peningkatan tekanan darah sebesar 84

(95,5%). Nilai terendah terdapat pada tekanan darah merupakan salah satu tanda yang harus dimonitor yaitu sebanyak 75 (85,2%).

Terdapatnya perawat yang menjawab salah hal tersebut dapat dikarenakan perawat berpendapat bahwa terdapat tanda-tanda lain yang harus diperhatikan dari *cushing triad* yaitu pernapasan iregular. Selain itu, tanda-tanda lain yang perlu diperhatikan untuk mengetahui adanya peningkatan TIK adalah adanya papil edema, nyeri kepala, dan fleksi abnormal.

3. Pengetahuan Perawat tentang Komplikasi TIK

Hasil penelitian ini didapatkan data mengenai pengetahuan perawat tentang komplikasi TIK. Secara umum pengetahuan perawat tentang komplikasi TIK sebanyak 87,1% pengetahuan baik dan sebanyak 12,9% mempunyai pengetahuan kurang. Dari 3 pernyataan tentang komplikasi TIK nilai tertinggi tentang komplikasi TIK terdapat pada pernyataan cedera kepala dapat meningkatkan resiko kenaikan TIK dan mengakibatkan kematian yaitu sebanyak 88 (100,0%) responden menjawab dengan benar. Nilai terendah terdapat pada peningkatan TIK yang dapat mengakibatkan SIADH atau sindrom ketidaktepatan anti-diuretik yaitu sebanyak 56 (63,3%) responden menjawab dengan benar. Data tersebut menunjukkan bahwa seluruh responden memahami betapa penting dan seriusnya masalah peningkatan TIK pada pasien cedera kepala dan harus segera ditangani.

Seluruh perawat setuju bahwa kenaikan TIK dapat mengakibatkan kematian. Namun masih terdapatnya perawat yang menjawab salah

tentang komplikasi yang diakibatkan peningkatan TIK yang berupa sindrom ketidaktepatan anti diuretik. Hal tersebut disebabkan karena perawat masih kurang familiar dengan sindrom tersebut. Disini peneliti menggunakan item pernyataan yang merupakan bahasa serapan dari SIADH yaitu sindrom ketidaktepatan anti diuretik, yang menyebabkan perawat masih kurang familiar atau masih asing dengan sindrom ketidaktepatan anti diuretik, sehingga banyak perawat yang belum mengerti akan hal tersebut. Yang perawat ketahui adalah SIADH. Mungkin saja perawat hanya mengetahui SIADH itu apa dan seperti apa tetapi tidak mengetahui kepanjangan dari SIADH.

4. Pengetahuan Perawat tentang Pengkajian TIK

Pengkajian merupakan proses yang sistematis berupa pengumpulan data, verifikasi dan komunikasi data tentang klien. Tindakan pengkajian merupakan tahap awal sebelum perawat melakukan tahap selanjutnya, untuk itu seorang perawat harus dapat melakukan pengkajian dengan tepat, lengkap dan dapat dijadikan dasar untuk melakukan tindakan selanjutnya.

Hasil penelitian ini didapatkan data mengenai pengetahuan perawat tentang pengkajian TIK. Secara umum pengetahuan perawat tentang pengkajian TIK didapatkan data sebanyak 84,6% mempunyai pengetahuan baik dan sebanyak 15,4% mempunyai pengetahuan yang kurang. Dari 2 pernyataan tentang pengkajian TIK, nilai tertinggi responden terdapat pada penilaian *airway* yaitu sebanyak 86 (97,7%) responden yang menjawab dengan benar, dan nilai terendah terdapat pada penilaian status sirkulasi yaitu sebanyak 63 (71,6%) responden menjawab dengan benar.

Data diatas menunjukkan bahwa responden memiliki pengetahuan yang baik dalam memahami tentang penanganan *airway*, dimana sebagian besar responden sudah dapat menilai dan mengetahui pembebasan jalan napas dan memperbaiki pernapasan pasien. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ruslan¹⁰³ dimana dari 40 responden, sebanyak 33 responden (87,5%) yang memiliki pengetahuan baik untuk *airway management*. Salah satu hal yang menyebabkan perawat mengerti tindakan tersebut yaitu latar belakang pelatihan kegawatdaruratan yang pernah mereka ikuti dan pengalaman perawat bekerja di IGD dan ICU. Penanganan ABC (*airway, breathing, and circulation*) merupakan penanganan primer pada area kegawatdaruratan dan kritis dan merupakan hal penting yang harus ada dalam penanganan pasien. Tujuan dilakukannya pengkajian *airway* adalah untuk mengetahui adanya sumbatan atau obstruksi pada jalan napas atau tidak sehingga patensi jalan napas akan tetap terjaga. Apabila terdapat sumbatan napas maka aliran oksigen ke otak juga akan terhambat sehingga otak akan kekurangan oksigen dan sel-sel akan mengalami nekrosis atau kematian sel karena tidak mendapatkan suplai oksigen.

Setelah menguasai penanganan *airway-breathing* maka selanjutnya perawat harus menguasai tentang identifikasi masalah pada sirkulasi. Dari hasil statistik didapatkan pula bahwa perawat sudah baik dalam memahami konsep sirkulasi, yaitu sebanyak 63 (71,6%) responden memiliki pengetahuan baik. Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ruslan¹⁰³ dimana dari 40 responden, sebanyak 31

responden (77,5%) yang memiliki pengetahuan yang baik tentang manajemen sirkulasi. Penelitian lain yang dilakukan oleh Smith,¹⁰⁷ perawat mengetahui bagaimana cara untuk mengkaji pasien dengan cedera otak yaitu sebesar 26% dengan nilai *mean score* 4,3.

Masih terdapatnya perawat yang memiliki pengetahuan yang kurang tentang manajemen sirkulasi hal tersebut dikarenakan perawat berpendapat bahwa penilaian status sirkulasi dengan pemeriksaan *capillary refill time* tidak berhubungan langsung dengan pengkajian tanda-tanda peningkatan TIK. Pemeriksaan *capillary refill time* hanya bertujuan untuk mengetahui adanya aliran darah dari jantung sehingga dapat sampai ke kapiler atau tidak.

5. Pengetahuan Perawat tentang Manajemen TIK

Perawatan pasien dengan manajemen TIK rata-rata terjadi pada pasien dengan cedera kepala sedang hingga berat. Tindakan keperawatan untuk manajemen TIK itu sendiri berdasarkan *Guidelines for The Management of Severe Traumatic Brain Injury* dari *Brain Trauma Foundation* antara lain oksigenasi yang adekuat, hiperventilasi, drainase, terapi diuretik dan hiperosmolar, hipotermia, kontrol gula darah dan nutrisi, kraniektomi, *positioning*, stimuli lingkungan, manajemen tekanan darah, dan pencegahan kejang.¹⁵

Secara umum, pengetahuan perawat tentang manajemen TIK sebanyak 71,2% mempunyai pengetahuan baik, dan sebanyak 28,8% mempunyai pengetahuan kurang. Sebagian besar perawat mempunyai pengetahuan yang baik tentang manajemen TIK hal tersebut selain disebabkan oleh

pelatihan yang mereka ikuti, pengalaman kerja, tingkat pendidikan, dan faktor pendukung lainnya juga dapat disebabkan panduan yang digunakan dalam penelitian berasal dari *Brain Trauma Foundation* dimana perawat sudah cukup *familiar* dengan *guideline* tersebut. Manajemen TIK yang digunakan dalam penelitian ini juga masih bersifat umum yang tidak mengarah ke sub-sub penanganan yang lebih detail sehingga perawat dapat memahaminya sehingga dapat dijadikan indikator tingkat pengetahuan perawat tentang manajemen TIK. Namun masih terdapatnya perawat yang mempunyai pengetahuan yang kurang baik hal ini dapat dikarenakan beberapa item merupakan tindakan di area medis antara lain *decompressive craniectomy*, pemberian antipiretik, pemberian insulin, dan tindakan invasif drainase ventrikular sehingga memungkinkan tidak banyak perawat yang mengetahui tindakan tersebut sehingga mempengaruhi tingkat pengetahuannya. Selain itu juga perawat hanya mengetahui manajemen TIK berdasarkan pada apa yang sering dilakukan di area klinik seperti terapi diuretik, manajemen tekanan darah, manajemen hipertermi, dan manajemen nyeri.

Penelitian yang dilakukan oleh Smith¹⁰⁷, mengatakan bahwa perawat sudah *familiar* dengan penggunaan protokol TIK sebanyak 28% dengan nilai *mean score* 4,3. Penelitian lain yang dilakukan oleh Seliman,¹⁰⁸ menunjukkan hasil yang berbeda bahwa perawat tidak mengetahui *guidelines* dari *Brain Trauma Foundation*, oleh karena itu mengindikasikan bahwa perawat ICU masih kurang tentang pengetahuan dan praktik dari *evidence-base guidelines* untuk mencegah cedera otak

sekunder pada pasien cedera kepala. Ludwick et al,¹⁰⁹ menyampaikan bahwa hanya 27% perawat mengetahui tentang *evidence-base guideline* untuk manajemen parameter fisiologis pada pasien cedera kepala. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Bhoyyo¹¹⁰ tentang manajemen pasien dengan cedera kepala berat dengan *cross-sectional survey* praktisioner klinik di unit perawatan kritis Kenyatta National Hospital, penelitian menunjukkan bahwa banyak praktisioner yang tidak mengikuti protokol perawatan. Contohnya, hanya 20% praktisioner yang memonitor hipotensi pada pasien cedera kepala sesuai dengan *Brain Trauma Foundation*. Sedangkan manajemen hipoksia dengan benar sesuai *Brain Trauma Foundation* sebanyak 69% dan gula darah serta level CO₂ masing-masing sebesar 63% dan 54%.

Penelitian yang dilakukan oleh Seliman et al,¹⁰⁸ menunjukkan bahwa terdapat kurangnya pengetahuan perawat dan praktek mengenai manajemen cedera kepala di unit perawatan intensif. Nilai subtotal *mean score* pengetahuan terkait manajemen pada pasien cedera kepala antara lain *airway management* dengan nilai mean 2,2, manajemen respiratori dengan nilai mean 4,58, manajemen nutrisi dengan nilai mean 2,2, manajemen cairan dan elektrolit dengan nilai mean 1,7, manajemen suhu tubuh dengan nilai mean 2,14, dan kontrol stimuli lingkungan dengan nilai mean 2,56. Oleh karena itu, perawat harus mempunyai pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan untuk merawat bagian penting ini untuk mencapai penatalaksanaan terbaik dan luaran yang optimal untuk pasien cedera kepala.¹¹¹

Pembahasan mengenai manajemen TIK pada pasien cedera kepala sedang-berat berdasarkan *Guidelines for The Management of Severe Traumatic Brain Injury* dari *Brain Trauma Foundation* berdasarkan sub variabel adalah sebagai berikut:

a. Oksigenasi yang adekuat

Oksigenasi yang adekuat bertujuan untuk menjaga PaO_2 diatas 80 mmHg dan untuk memastikan bahwa oksigen yang dikirim ke otak melebihi oksigen yang dibutuhkan. PaO_2 dibawah 50 mmHg dapat memicu peningkatan TIK. Pentingnya manajemen jalan napas dan ventilasi yang adekuat disampaikan oleh Luks. Luks⁶⁸ menyampaikan bahwa patensi jalan napas yang buruk dan ventilasi yang tidak adekuat dapat menyebabkan hipoksemia dan hiperkarbia yang dapat meningkatkan aliran darah serebral (CBF) dan memperburuk TIK. Curry et al¹⁸ juga menyampaikan bahwa hipoksemia terjadi pada 22,4% pasien cedera kepala berat dan secara signifikan meningkatkan angka kesakitan dan kematian.

Terapi oksigen merupakan salah satu terapi pernafasan dalam mempertahankan oksigenasi salah satunya adalah mengatasi keadaan hipoksemia. Pemberian oksigen dengan simple mask 6-8 liter/menit memberi konsentrasi 40%-80%, dalam hal ini sebanyak 63 (71,6%) responden menjawab dengan benar dan 25 (28,4%) responden menjawab dengan salah. Hasil ini menunjukkan bahwa masih terdapat perawat yang tidak meyakini bahwa pemberian oksigen dengan *simple mask* 6-8 liter/menit tidak memberi konsentrasi 40%-80%. Perawat

berpendapat bahwa pemberian terapi oksigen harus disesuaikan dengan respon pasien, dan tidak selalu harus diberikan oksigen dengan *simple mask*. Jadi untuk takaran dan saturasi dapat berbeda-beda pada masing-masing pasien. Untuk mengetahui saturasi oksigen pasien dapat digunakan *pulse oxymetri*. *Pulse Oxymetri* merupakan alat yang digunakan untuk memonitor saturasi oksigen dalam darah baik secara terus-menerus atau jika diperlukan saja. Alat ini selalu ada di IGD dan ICU. *Pulse Oxymetri* tidak mengindikasikan keadaan ventilasi pasien tetapi lebih menggambarkan keadaan oksigenasi dalam darah arteri (perfusi), sehingga dalam keadaan hipoksia dapat terdeteksi lebih cepat.

Menurut Saryono¹¹² bahwa terdapat 3 sistem untuk memberikan oksigen pada pasien tanpa intubasi. Untuk konsentrasi oksigen rendah, nasal kanul dapat memberikan oksigen antara 1-5 liter/menit 24%-36%, konsentrasi sedang 40%-80% dicapai dengan pemberian lewat masker oksigen 6-8 liter/menit, sedangkan konsentrasi hingga 100% hanya dapat dicapai dengan menggunakan stingkup muka reservoir. Saryono¹¹² juga menambahkan bahwa pada kegawatan napas trauma diberikan oksigen 6 liter/menit dengan sungkup muka. Pada penderita kritis diberikan 100% oksigen akan tetapi sedapat mungkin setelah masa kritis, terapi oksigen diturunkan bertahap sampai $FiO_2 < 60\%$ untuk menghindari keracunan oksigen dan dengan target untuk mendapatkan minimal saturasi oksigen (SaO_2) 90%.

Pembebasan jalan napas merupakan aspek lain yang tidak kalah pentingnya untuk mencapai keadekuatan oksigenasi. Penggunaan ET merupakan manajemen pembebasan jalan napas jangka pendek pada pasien yang mengalami peningkatan TIK dengan GCS <8. Dalam hal ini 39 (44,3%) responden menjawab dengan benar dan sebanyak 49 (55,7%) responden menjawab dengan salah. Hasil tersebut menunjukkan bahwa lebih dari setengah perawat tidak meyakini bahwa penggunaan ET merupakan pembebasan napas jangka pendek pada pasien yang mengalami peningkatan TIK dengan GCS<8. Perawat menyadari bahwa pada penderita dengan intubasi dimana ET merupakan benda asing dalam tubuh pasien sehingga sering menjadi tempat ditemukan berbagai bakteri. Pada fiksasi ET juga sering kali menimbulkan penekanan pada salah satu bibir pasien sehingga menyebabkan nekrosis sebagai penyebab masuknya kuman ke dalam tubuh pasien. Mengingat besarnya pengaruh tidak baik pemasangan ET terhadap tubuh pasien maka diperlukan perawatan ET. Perawat berpendapat dengan perawatan adanya perawatan ET, maka ET dapat digunakan hingga 3 minggu dimana seharusnya 7-12 hari sudah harus dilepas dan apabila untuk manajemen pembebasan napas jangka panjang dapat menggunakan trakeostomi. Bagaimanapun menurut peneliti apabila ET digunakan dalam jangka panjang, penumpukan sekresi mukus dapat terjadi pada jalan napas kemudian berpengaruh pada pola napas pasien dan dapat menyebabkan iritasi dan trauma pada lapisan trakea. Refleks-refleks menelan yang terdiri atas refleks glotis,

faring, dan laring tertekan karena tidak digunakan dalam waktu lama dan trauma akibat selang ET dapat membuat pasien semakin berisiko aspirasi.

Sole et al⁵¹ menyampaikan bahwa untuk banyak pasien dengan peningkatan TIK, manajemen jalan napas jangka pendek dikerjakan dengan ET dan ventilasi mekanik. Sebaliknya trakeostomi digunakan untuk manajemen ventilasi jangka panjang.¹¹³ Pada pasien dengan GCS<8 umumnya merupakan pasien dengan cedera kepala berat dimana terjadi penurunan kesadaran secara progresif seperti koma dan tanda neurologis fokal sehingga memungkinkan untuk dilakukan pemasangan ET untuk menjaga patensi jalan napas.

b. Hiperventilasi

Otak merupakan organ yang sangat sensitif terhadap PaCO₂, setiap 1 mmHg penurunan PaCO₂ dapat menurunkan tekanan intrakranial 2-5 tergantung pada pemenuhan otak.¹⁷ Hiperventilasi dapat menurunkan PaCO₂, yang mana menyebabkan vasokonstriksi dari arteri serebral dan penurunan CBF. Bagaimanapun, hiperventilasi memungkinkan terjadinya kerusakan neurologis dengan menurunkan perfusi serebral, oleh karena itu hiperventilasi digunakan untuk menurunkan TIK untuk jangka pendek ketika perburukan neurologis akut terjadi (contohnya herniasi) dan metode lain untuk menurunkan TIK tidak berhasil. Hiperventilasi dilakukan untuk menurunkan PaCO₂ menjadi 25 sampai 30 mmHg. Dalam hal ini sebanyak 60 (68,2%) responden menjawab dengan benar dan sebanyak 28(31,8%) responden menjawab dengan

salah. Hasil ini menunjukkan bahwa masih terdapatnya beberapa perawat yang tidak meyakini hal tersebut. Hal tersebut dikarenakan hiperventilasi jarang dilakukan di area klinik, perawat berpendapat karena apabila hiperventilasi dilakukan maka CBF akan menjadi turun yang bertolakbelakang dengan tujuan manajemen TIK yaitu untuk menjaga CPP dan mengoptimalkan oksigenasi serebral. Selain itu, apabila hiperventilasi dilakukan maka pengiriman oksigen pada level sel harus dievaluasi dengan menggunakan alat atau monitor oksigen jaringan otak. Perlunya monitoring yang serius agar PaCO_2 tidak terlalu rendah, karena apabila terlalu rendah maka *respiratory rate* (RR) akan turun dan pasien dapat apnea. Dengan keterbatasan alat yang ada, hal tersebut tidak dimungkinkan karena hiperventilasi tidak boleh dilakukan dengan hiperventilasi manual menggunakan ambu bag. Hal tersebut membuat perawat jarang mendapatkan pengalaman manajemen TIK dengan hiperventilasi secara langsung sehingga hal tersebut berpengaruh pada tingkat pengetahuannya.

Sankhyan et al menyampaikan pentingnya hiperventilasi. Sankhyan et al¹⁶ menyampaikan bahwa dengan menurunkan PaCO_2 menjadi rentang 25-30 mmHg merupakan langkah yang efektif dan cepat untuk menurunkan TIK, oleh karena itu hiperventilasi perlu dilakukan. Hasil studi retrospektif cohort yang dilakukan oleh Curry et al¹⁸ menunjukkan bahwa 60% pasien mengalami hipokarbia berat dan setelah diberi hiperventilasi menjadi 52%. Selain itu, menjaga PaO_2 diatas 80 mmHg dan menurunkan PaCO_2 menjadi rentang 25-30

mmHg dapat menurunkan tekanan intrakranial. Dalam hal ini sebanyak 77 (87,5%) responden menjawab benar dan sebanyak 11 (12,5%) responden menjawab salah. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar perawat setuju dengan hal tersebut.

c. Drainase CSS

Drainase CSS merupakan tindakan dengan cara memasukkan kateter ke dalam anterior kepala. Pada pasien ventrikulostomi CSS dapat menurunkan volume total intrakranial. Urden et al¹⁷ menyampaikan bahwa tindakan drainase dilakukan apabila hiperventilasi tidak berhasil. Untuk jangka pendek dilakukan drainase ventrikular. EVD (*External Ventrikular Drainage*) atau drainase ventrikular merupakan pemasangan kateter ke dalam ventrikel lateral melalui lubang yang dibuat pada tengkorak untuk drainase cairan serebrospinal yang disebut juga ventrikulostomi.

Drainase CSF dari ventrikulostomi adalah metode sementara untuk mengurangi tekanan intrakranial secara cepat dan yang stabil atau selama hidrosefalus akut yang berkaitan dengan perdarahan subarachnoid. Sedangkan untuk jangka panjang dipasang *ventrikulo peritoneal shunt*. *Ventrikulo peritoneal shunt* merupakan tindakan memasang selang kecil yang menghubungkan ventrikel (ruang di dalam otak) dan peritoneal (ruang di dalam perut), yang bertujuan untuk mengalirkan cairan yang diproduksi di dalam otak ke dalam rongga perut untuk kemudian diserap ke dalam pembuluh darah. Urden et al¹⁷ juga menambahkan bahwa tindakan invasif drainase CSS

bertujuan untuk menurunkan TIK, dalam hal ini terdapat 57 (64,8%) responden menjawab benar dan 31 (35,2%) responden menjawab salah. Tindakan invasif drainase ventrikular dilakukan apabila hiperventilasi tidak berhasil dan hanya untuk jangka pendek, dalam hal ini sebanyak 59 (67,0%) responden menjawab dengan benar dan 29 (33,0%) responden menjawab dengan salah. Masih terdapatnya beberapa perawat yang menjawab salah hasil ini menunjukkan bahwa masih banyak perawat yang tidak meyakini hal tersebut. Perawat meyakini kalau drainase CSS merupakan tindakan invasif atau medis sehingga hanya dokter yang melakukannya sehingga masih terdapat perawat yang belum mengerti tentang drainase CSS.

Disini peneliti menyadari bahwa tindakan drainase CSS merupakan tindakan medis, namun peneliti juga berharap bahwa paling tidak perawat juga mengetahui tujuan dan pentingnya tindakan drainase CSS untuk menurunkan TIK pada pasien cedera kepala sedang-berat. Implikasi yang dapat dilakukan oleh perawat pada pasien dengan drainase CSS, perawat akan berperan dalam memonitor resiko infeksi yang akan ditimbulkan, lamanya waktu pemasangan, kualitas bentuk gelombang TIK yang baik hingga drainase CSS yang terlalu cepat dapat menyebabkan kolapsnya ventrikel. Oleh karena itu pentingnya pengetahuan perawat sekalipun hal tersebut merupakan tindakan medis. Wawancara pada seorang perawat mengatakan bahwa setelah CSF Drainage dipasang selama 10-12 hari kemudian akan dipantau dan apabila tekanan intrakranialnya naik lagi berarti harus dilanjutkan.

d. Terapi diuretik dan hiperosmolar

Mannitol merupakan terapi osmotik diuretik yang paling sering digunakan, cara kerja dari mannitol sendiri adalah menarik air dari ekstraseluler ke plasma dengan membentuk osmotik gradien sehingga menurunkan TIK. Mannitol mempunyai kontraindikasi pada pasien dengan gagal ginjal akut karena tidak dimetabolisme.^{51,72}

Pemberian mannitol tidak boleh diberikan pada pasien peningkatan TIK dengan komplikasi gagal ginjal akut, dalam hal ini sebanyak 48 (54,5%) responden menjawab dengan benar dan sebanyak 40 (45,5%) responden menjawab dengan salah. Hasil ini menunjukkan bahwa hampir setengah dari responden tidak mengetahui kontraindikasi yang ada pada mannitol. Hal ini juga dapat disebabkan karena perawat tidak begitu memperhatikan riwayat penyakit yang diderita oleh pasien, khususnya dalam area IGD. IGD merupakan area pertolongan pertama, apabila terjadi kecelakaan dengan tanda-tanda peningkatan tekanan intrakranial, dimungkinkan perawat tidak memperhatikan apakah pasien mempunyai gagal ginjal akut atau tidak karena harus memberikan pertolongan pertama secara cepat. Faktor lain yang dapat menyebabkan bahwa perawat tidak setuju dengan pemberian manitol tidak boleh diberikat pada pasien dengan komplikasi gagal ginjal akut adalah bahwa perawat menyesuaikan ketersediaan yang ada dilapangan.

Hal ini tidak sesuai dengan apa yang disampaikan oleh Soel et al. Sole et al⁵¹ menjelaskan bahwa mannitol memiliki kontraindikasi

untuk diberikan pada pasien dengan gagal ginjal akut karena tidak dimetabolisme dan tidak diekskresikan menjadi urin. Selain itu pemberian osmotik diuretik menimbulkan efek samping hipotensi dan gangguan elektrolit, dalam hal ini sebanyak 59 (67,0%) responden menjawab dengan benar dan 29(33,0%) responden menjawab dengan salah. Masih terdapatnya responden yang menjawab salah hal ini menunjukkan bahwa terdapat responden yang belum mengetahui tentang efek samping yang ditimbulkan oleh mannitol. Selain efek samping diatas, mannitol sebenarnya juga dapat menyebabkan dehidrasi, takikardi dan edema.

Pentingnya mengetahui indikasi, kontraindikasi, dan dampak yang akan ditimbulkan dari suatu terapi terlebih lagi adalah sebuah obat sebenarnya menentukan peran perawat selanjutnya. Ketika perawat mengetahui kontraindikasi dan efek samping yang ditimbulkan mislanya mannitol yang diberikan pada pasien dengan peningkatan TIK maka perawat dapat melakukan monitoring neurologis setiap jamnya, memonitor TIK, CPP, serum osmolalitas hingga elektrolitnya, walaupun untuk penentuan dosisnya adalah dokter yang menentukan. Jika mannitol digunakan, pasien harus mempunyai volume intravaskuler yang adekuat untuk mencegah hipotensi dan cedera kepala sekunder.⁷² Selain itu juga mannitol harus diberikan secara cepat untuk menjaga kepekatan. Dari hasil diatas disimpulkan bahwa perawat kurang menyadari pentingnya indikasi, kontraindikasi, dan efek samping yang ditimbulkan dari suatu terapi.

e. Hipotermia

Demam menyebabkan peningkatan metabolisme serebral dan dapat menyebabkan dilatasi serebrovaskuler, dua faktor tersebut dapat meningkatkan aliran darah serebral dan TIK. Angka metabolisme serebral meningkat 7% setiap kenaikan 1 derajat suhu tubuh, sehingga apabila angka metabolisme serebral meningkat, maka aliran darah ke otak harus meningkat pula untuk mengimbangi permintaan jaringan.^{17,71}

Terdapat dua metode kontrol suhu yang dapat dilakukan yaitu eksternal *cooling* dan internal *cooling*. Eksternal *cooling* dapat dilakukan dengan *cooling blanket* sedangkan untuk internal *cooling* dapat dilakukan melalui infus. Kontrol suhu dapat dilakukan dengan *cooling blanket* 32-33 derajat dan memonitor suhu 30 menit, dalam hal ini sebanyak 78 (88,6%) responden menjawab dengan benar dan sebanyak 10 (11,4%) responden menjawab dengan salah. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar perawat sepakat bahwa metode *cooling blanket* merupakan metode kontrol suhu yang mengurangi hipertermia dengan cepat. Metode internal *cooling* melalui infus dapat dilakukan dengan pemberian antipiretik. Antipiretik diberikan apabila suhu tubuh >37,5 derajat, dalam hal ini sebanyak 68 (77,3%) responden menjawab dengan benar dan 20 (22,7%) responden menjawab dengan salah. Hasil ini menunjukkan bahwa masih terdapat banyak responden yang tidak mengetahui kapan seseorang dikatakan hipertermi dan harus diberi antipiretik. Selain itu perawat juga

berpendapat bahwa pada suhu tersebut perawat dapat menggunakan manajemen hipertermi yang lain seperti mengompres lebih dulu, tidak serta merta selalu diberikan antipiretik atau obat.

Porter¹⁰ juga berpendapat bahwa setiap derajat celcius diatas 37 derajat celcius meningkatkan angka metabolisme serebral dan oksigen, sehingga menyebabkan hipertermia dan meningkatkan oksigen bahkan dapat memicu kejang. Oleh karena itu apabila suhu tubuh >37,5 derajat harus segera diturunkan. Perawat mengatakan kalau pemberian antipiretik adalah ranah medis dan dokter yang harus menentukan sehingga perawat tidak dapat menentukan kapan harus diberi antipiretik atau terapi lain kepada pasien. Menurut peneliti, hal ini sangat penting untuk diketahui oleh perawat, karena perawat dapat memberi masukan kepada dokter tentang perawatan seorang pasien yang termasuk dalam kolaborasi interprofesi.

f. Kontrol gula darah dan nutrisi

Hiperglikemia merupakan suatu hal yang sering didapati sebagai respon tubuh terhadap cedera kepala dan dipakai sebagai tingkat keparahan dari cedera kepala. Aktivasi sistem simpatis yang terletak di batang otak akan menyebabkan terjadinya pelepasan katekolamin (epinefrin) yang mempunyai efek sangat kuat terhadap reaksi glikogenolisis dan glukoneogenesis dalam hati, sehingga akan meningkatkan pelepasan glukosa oleh hati masuk ke dalam sirkulasi, selain itu juga menghambat pemakaian glukosa di jaringan perifer. Juga akan menghambat sekresi insulin oleh sel beta pankreas.

Pasien cedera kepala bukan diabetes perlu dilakukan pemantauan kadar gula darah setiap 4 sampai 6 jam. Dalam hal ini sebagian besar perawat menjawab salah yaitu sebanyak 50 (56,8%) responden menjawab dengan salah dan hanya 38 (43,2%) yang menjawab dengan benar. Perawat berpendapat bahwa pada pasien cedera kepala pada hari pertama dilakukan pemantauan kadar gula darah setiap 4-6 jam namun apabila selama waktu itu stabil maka pada hari berikutnya tidak perlu dilakukan pemantauan setiap 4-6 jam sekali namun hanya sehari sekali. Kemungkinan peningkatan kadar gula darah pasien memang dapat terjadi sewaktu-waktu, namun apabila kadar gula darah dirasa sudah stabil (dikatakan stabil apabila tidak terjadi peningkatan kadar gula darah secara ekstrim atau dalam batas normal) karena tidak begitu berpengaruh terhadap peningkatan TIK, sehingga pemantauan kadar gula darah sehari sekali digunakan untuk pengontrolan saja.

Hal ini berbeda dengan yang disampaikan oleh Morton & Fontanie⁴⁷ yang menyatakan bahwa perubahan kadar gula darah dapat menghasilkan perubahan neurologis seperti perubahan angka metabolisme. Sehingga perlu dilakukan pemantauan kadar gula darah setiap 4 sampai 6 jam sekalipun bukan pasien diabetes. Terapi insulin diberikan apabila kadar gula darah >140 mg/dl. Masih terdapat perawat yang menjawab dengan salah yaitu 35 (39,8%) dan sebanyak 53 (60,2%) yang menjawab dengan benar. Konsensus Insulin Perkeni memberikan protokol penanganan hiperglikemi akibat trauma atau sakit kritis dengan memberikan terapi insulin pada kadar gula darah

>140 mg/dl. Pernyataan Feldman yang dikutip oleh Sankhyan¹⁶ yang menyatakan bahwa kontrol gula darah harus dijaga antara 80-120 mg/dl pada pasien dengan peningkatan TIK. Pentingnya manajemen gula darah disampaikan oleh Cochran. Cochran¹¹⁴ menyampaikan dalam studinya pada pasien dengan cedera kepala yang menunjukkan bahwa hiperglikemia berhubungan dengan luaran neurologis yang buruk dan meningkatkan kematian. Penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan⁴⁰ menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada GDS sesudah pemberian insulin karena GDS turun dari 217,86 menjadi 129,05 (penurunan sebesar 40,8%). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pemberian insulin sangat berpengaruh terhadap kontrol gula darah pasien.

Pemberian nutrisi pasien peningkatan TIK dianjurkan diberikan secara enteral, sebanyak 53 (60,2%) responden menjawab dengan benar dan 35 (39,8%) responden menjawab dengan salah. Hasil tersebut menunjukkan bahwa masih terdapat perawat yang tidak meyakini pemberian nutrisi secara enteral. Hal tersebut berbeda dengan yang disampaikan oleh Soenarjo yang dikutip oleh Debora,⁴² menyatakan bahwa penentuan rute pemberian nutrisi pada pasien kritis harus disesuaikan dengan kondisi pasien. Pasien kritis dianjurkan untuk memenuhi kebutuhan nutrisinya melalui enteral karena dapat menjaga mukosa usus. Hal serupa juga disampaikan oleh Hartl et al⁴³ menyarankan bahwa pemberian nutrisi melalui enteral dilakukan lebih awal, menunjukkan peningkatan integritas struktural dan fungsi

imunologi dari mukosa gastrointestinal. Terjadinya aspirasi juga perlu diperhatikan saat pemberian nutrisi, dalam hal ini sebanyak 81 (92,0%) responden menjawab dengan benar dan 7 (8,0%) responden menjawab dengan salah. Hasil ini menunjukkan bahwa perawat meyakini bahwa terjadinya aspirasi perlu diperhatikan saat pemberian nutrisi selain itu juga komplikasi lain seperti terhenti, refluks, dan memonitor residual.

g. *Decompressive Craniectomy*

Kraniektomi merupakan prosedur pembedahan yang dilakukan untuk menurunkan TIK. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Aarabi²⁸ didapatkan hasil bahwa kraniektomi menurunkan TIK lebih rendah 20 dari 85% pasien. Menurut Kan et al³⁰ menunjukkan bahwa 52 pasien dengan cedera kepala yang dilakukan DC, sebanyak 69,4% mengalami TIK normal setelah operasi. Kraniektomi dilakukan apabila terjadi refraktori TIK yang tidak terkontrol, dalam hal ini sebanyak 36 (40,9%) responden menjawab dengan benar dan sebanyak 52 (59,1%) responden menjawab dengan salah. Hasil ini menunjukkan bahwa lebih dari setengah perawat tidak meyakini bahwa kraniektomi dilakukan apabila terjadi refraktori TIK yang tidak terkontrol dan apabila manajemen lain telah gagal.

Banyaknya perawat yang tidak mengetahui tentang kraniektomi dikarenakan kraniektomi merupakan prosedur pembedahan dan merupakan ranah medis. Namun menurut peneliti walaupun prosedur tersebut merupakan prosedur medis, perawat disarankan juga mengetahuinya untuk menambah pengetahuannya dibidang

keperawatan. Dari situ perawat dapat menempatkan dirinya atau berperan dalam perawatan pasien *post* operasi yang dilakukan secara komprehensif.

h. Positioning

Posisi merupakan hal yang sangat penting dalam manajemen pasien dengan peningkatan TIK. Walaupun terlihat seperti hal yang sederhana dan sering terlupakan namun *positioning* yang tidak tepat akan memperburuk TIK. Posisi yang menghalangi aliran balik vena dari kepala menyebabkan peningkatan TIK. Posisi yang dapat menurunkan aliran aliran balik vena dari kepala (contohnya trendelenburg, pronasi, fleksi yang berlebihan, dan angulasi kepala).⁴⁷

Studi yang dilakukan oleh Castillo et al³⁴ menunjukkan bahwa penurunan TIK tanpa penurunan CPP maupun CBF pada sebagian besar pasien dengan elevasi kepala 30⁰ t. Lim et al³⁵ juga mengobservasi bahwa elevasi kepala 30⁰ dapat menurunkan TIK dan meningkatkan CPP, tetapi tidak mengubah oksigenasi jaringan otak. Posisi trendelenburg dan pronasi dapat meningkatkan TIK dalam hal ini sebanyak 77 (87,5%) responden menjawab dengan benar dan sebanyak 11 (12,5%) responden menjawab dengan salah. Hasil ini menunjukkan bahwa hampir semua responden setuju bahwa posisi trendelenburg dan pronasi dapat meningkatkan TIK sehingga harus dihindari.

Elevasi kepala 30⁰ berdampak pada penurunan TIK, dalam hal ini sebanyak 50 (65,9%) responden menjawab dengan benar dan 30

(34,1%) responden menjawab dengan salah. Hasil tersebut menunjukkan bahwa masih banyak perawat yang tidak meyakini bahwa elevasi kepala 30^0 dapat menurunkan TIK. Hal tersebut menunjukkan dengan jelas terdapat kebingungan diantara perawat mengenai elevasi kepala yang tepat. Hal ini diperkuat berdasarkan hasil wawancara dengan perawat, salah satu perawat mengatakan bahwa *positioning* dilakukan dengan meninggikan kepala 45^0 .

Apabila dilihat dari perkembangan keperawatan sekarang ini terhadap beberapa penelitian terkait *positioning*, melakukan elevasi kepala 45^0 sudah tidak disarankan lagi dan elevasi kepala yang digunakan adalah elevasi kepala 15^0 hingga 30^0 .³³ Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa perlunya atau pentingnya paparan informasi pada perawat agar perawat dapat meng- *up grade* dan *up to date* ilmu pengetahuannya sesuai perkembangan keperawatan saat ini. Apabila pengetahuannya tercapai dengan baik hal tersebut akan berpengaruh pada keterampilan sehingga dapat menyediakan pelayanan keperawatan yang baik dan optimal.

i. Stimuli lingkungan

Nyeri dan stress dapat meningkatkan metabolisme serebral dan secara patologis meningkatkan volume darah serebral dan meningkatkan TIK. Nyeri dan gelisah dapat merangsang hipofisis untuk mengeluarkan hormon katekolamin sehingga membuat tekanan darah dan *heart rate* menjadi meningkat.⁴⁸ Menurut *Brain Trauma Foundation*⁴⁸ pasien dengan peningkatan TIK sering disedasi untuk

menurunkan peningkatan TIK terkait dengan agitasi, kegelisahan atau resisten terhadap ventilasi mekanik. Hal tersebut sesuai dengan studi eksperimental yang dilakukan oleh Nilsson yang dikutip oleh Urden et al¹⁷ yang menunjukkan bahwa stimuli nyeri dapat meningkatkan angka metabolisme serebral sehingga meningkatkan TIK.

Batuk, mendedan, dan penyedotan lendir yang berlebihan adalah hal-hal yang harus dihindari dalam hal ini sebanyak 78 (88,6%) responden menjawab dengan benar dan sebanyak 10 (11,4%) responden menjawab dengan salah. Selain itu, sedasi dilakukan untuk mencegah agitasi, kegelisahan atau resisten terhadap ventilasi mekanik. Dalam hal ini sebanyak 77 (87,5%) responden menjawab dengan benar dan sebanyak 11 (12,5%) responden menjawab dengan salah. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar perawat setuju bahwa hal-hal diatas merupakan hal-hal yang harus dihindari karena dapat memicu peninggian TIK dan perawat juga telah mengetahui bagaimana untuk mengatasinya apabila faktor tersebut muncul.

j. Manajemen tekanan darah

Kontrol tekanan darah merupakan salah satu hal yang sangat penting dalam manajemen TIK, karena apabila tekanan darah terlalu rendah dapat menyebabkan hipotensi dan menurunkan CBF yang mengarah ke iskemia serebral. Tekanan darah secara langsung berhubungan dengan volume darah serebral, tekanan perfusi, iskemia, dan pemenuhan.

Kontrol tekanan darah berhubungan langsung dengan dengan pengelolaan pasien yang mengalami peningkatan TIK dalam hal ini sebanyak 73 (83,0%) responden menjawab dengan benar dan sebanyak 15 (17,0%) responden menjawab dengan salah. Hasil ini menunjukkan perawat meyakini bahwa kontrol tekanan darah merupakan bagian yang penting dari manajemen TIK. Hal tersebut disampaikan oleh salah satu perawat bahwa tekanan darah harus dijaga agar tidak terlalu tinggi dan tidak terlalu rendah, hal ini untuk menjaga perfusi serebral agar tetap bagus. Apabila tekanan darah terlalu rendah maka perawat akan memberikan obat untuk menaikkan tekanan darah.

Hal tersebut sesuai dengan yang disampaikan oleh Sole et al⁵¹ bahwa apabila tekanan darah terlalu rendah atau hipotensi akan menurunkan CBF yang akan menyebabkan iskemia serebral. Ketika hipotensi terjadi, TIK tidak dapat berkurang, sehingga memanipulasi tekanan darah sistolik dengan obat vasopressor dan cairan untuk mencapai keadekuatan CPP. Sebaliknya, apabila tekanan darah terlalu tinggi (hipertensi >160 mmHg) dapat memperburuk edema serebral oleh peningkatan tekanan mikrovaskuler.

k. Kejang

Seringkali pasien dengan cedera neurologis cenderung menunjukkan aktivitas kejang. Kejang disebabkan karena kebutuhan metabolisme meningkat, yang mana hasil peningkatan CSS, volume darah serebral, dan tekanan intrakranial, bahkan pada pasien yang lumpuh.¹⁷ Apabila darah mengalir tidak sesuai dengan permintaan,

iskemia berkembang, energi serebral telah habis, dan terjadi kerusakan saraf yang tidak dapat kembali lagi. Studi yang dilakukan oleh Chung et al⁵⁰ menunjukkan bahwa sebanyak 20 hingga 53% dari 34 pasien mengalami insiden kejang setelah cedera kepala. Hasil dari studi Haltiner et al¹⁵ mengindikasikan bahwa insiden kejang paska trauma dapat dengan efektif dirunkan dengan profilaksis phenytoin selama satu atau dua minggu tanpa peningkatan efek samping serius dari obat.

Phenytoin digunakan untuk mencegah kejang pada trauma, dalam hal ini sebanyak 78 (88,6%) responden menjawab dengan benar dan 10 (11,4%) responden menjawab dengan salah. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar perawat meyakini penggunaan phenytoin untuk mencegah terjadinya kejang. Hasil tersebut menunjukkan sebagai awal pengetahuan yang bagus dalam penanganan pasien dengan kejang. Dalam ini peneliti juga berharap perawat mengetahui lebih tentang penggunaan phenytoin seperti efek samping yang ditimbulkan dan apa implikasinya bagi perawat.

C. Keterbatasan Penelitian

Terdapatnya pengisian kuesioner yang tidak ditunggu oleh peneliti memungkinkan terjadinya diskusi sesama perawat pada saat pengisian kuesioner. Penelitian ini hanya dilakukan di 2 rumah sakit di Kota Semarang sehingga hasil penelitian tidak dapat digeneralisasikan dalam lingkup yang lebih luas.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap responden mengenai pengetahuan perawat tentang manajemen TIK pada pasien cedera kepala sedang-berat, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa:

1. Responden berusia antara 26-35 tahun berjenis kelamin laki-laki dan mempunyai pendidikan terakhir DIII Keperawatan. Pengalaman kerja responden sebagai perawat >6 tahun, sedangkan pengalaman bekerja di IGD/ICU antara 2-5 tahun. Sebagian besar responden telah mengikuti pelatihan perawat BTCLS.
2. Gambaran pengetahuan perawat tentang manajemen tekanan intrakranial (TIK) pada pasien cedera kepala sedang-berat di Rumah Sakit di Kota Semarang sebagian besar responden memiliki pengetahuan baik.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka peneliti memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi Rumah Sakit

Rumah sakit dapat mengadakan pelatihan khusus kepada perawat IGD maupun ICU tentang manajemen TIK pada berbagai kondisi pasien. Misalnya penanganan manajemen TIK pada pasien dengan komplikasi gagal ginjal akan berbeda dengan penanganan manajemen TIK pada

pasien cedera kepala karena terdapat hal-hal yang perlu diperhatikan, begitu juga dengan penanganan manajemen TIK yang disebabkan oleh hidrosefalus.

2. Bagi Institusi Pendidikan Keperawatan

Dapat dijadikan sebagai acuan data dasar untuk melakukan penelitian selanjutnya, dengan metode yang berbeda, menambah variabel, jumlah populasi dan sampel sehingga mendapatkan hasil yang spesifik dan signifikan.

3. Bagi peneliti selanjutnya

Agar peneliti selanjutnya dapat menganalisa dan mengeksplorasi lebih dalam variabel yang dapat mempengaruhi tingkat pengetahuan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Purnomo H. Negara dengan Penduduk Terbanyak di Dunia, RI Masuk 4 Besar. Detik Finance. 06 Maret 2014 [Diakses 25 Mei 2016]. Available from: <http://finance.detik.com/read/2014/03/06/134053/2517461/4/negara-dengan-penduduk-terbanyak-di-dunia-ri-masuk-4-besar>
2. Badan Pusat Statistik. Jumlah kecelakaan, korban mati, luka berat, luka ringan, dan kerugian materi yang diderita tahun 1992-2013. 2013. [Diakses: 29 Februari 2016]. Available from: <http://www.bps.go.id/linkTabelStatis/view/id/1415>
3. Badan Pusat Statistik. Banyaknya kecelakaan lalu lintas, korban dan nilai kerugiannya di wilayah polda Jawa Tengah tahun 2013. 2013. [Diakses: 29 Februari 2016]. Available from: <http://jateng.bps.go.id/index.php/linkTabelStatis/899>
4. Melhem S, Lori S, Kaynar AM. A trial of intracranial pressure monitoring in traumatic brain injury. *Critical Care*. 2014; 18(1):302-304.
5. Tjahjadi M, Arifin MZ, Gill AS, Faried A. Early mortality predictor of severe traumatic brain injury: a single center study of prognostic variables based on admission characteristics. *The Indian Journal of Neurotrauma*. 2013; 10(1):3-8.
6. Smeltzer B. Buku ajar keperawatan medikal bedah brunner & suddarth. Vol 3 edisi 8. Jakarta: EGC; 2008.
7. Mak CHKM, Lu YY, Wong GK. Review and recommendations on management of refractory raised intracranial pressure in aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *Vascular Health and Risk Management*. 2013;9(1): 353–359
8. Joose P, Smit G, Arendshorst RJ, Soedarmo S, Ponsen KJ, Goslings JC. Outcome and prognostic factors of traumatic brain injury in a Jakarta University Hospital; a prospective evaluation of 49 patients. *Journal Of Clinical Neuroscience*. 2009; 16(7):925-8.
9. Romner B, Grande PO. Intracranial pressure monitoring in traumatic brain injury. *Nature Review Neurology*. March 2013; 9:185-186.
10. Porter K. Principles and practice of trauma nursing. Dalam: Maartens N, Lethbridge G, editor. Head and neck trauma. Churchill Livingstone: Elsevier; 2005.

11. Kusumawati NN. Gambaran tingkat pengetahuan perawat tentang perawatan metode kanguru di RSAB Harapan Kita. 2012. [Diakses: 4 Maret 2016]. Available from: <http://lib.ui.ac.id/file?file=digital/20334269-S44114-Gambaran%20tingkat.pdf>
12. Trismiati E. Hubungan pengetahuan tentang cedera kepala dan peran perawat dalam penanganan pasien cedera kepala di unit gawat darurat RS Qadr Tangerang Tahun 2012. 2012. Diakses: 4 Maret 2016
13. Arsani, SH. Hubungan tingkat pengetahuan dengan kemampuan penatalaksanaan keperawatan cedera kepala oleh perawat di IGD RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. 2011. [Diakses: 05 Juni 2016]. Available from: <http://thesis.umsu.ac.id/datapublik/t20579.pdf>
14. Kusuma H. Gambaran penanganan cedera kepala perawat di IGD RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. 2008. [Diakses: 05 Juni 2016]. Available from: <http://thesis.umsu.ac.id/>
15. The Brain Trauma Foundation. Guidelines for the management of severe traumatic brain injury 3rd edition. Journal of Neurotrauma. 2007; volume 24, supplement 1.
16. Sankhyani N, Raju KNV, Sharma S, Gulati S. Management of raised intracranial pressure. Indian J Pediatr. Sept 2010;77:1409-16.
17. Urden LD, Stacy KM, Lough ME. Critical care nursing: Diagnosis and management. Seventh edition. Dalam: Januszewicz L, Buesch B, editor. Neurologic disorders and therapeutic management. Missouri: Elsevier Mosby; 2014.p.
18. Curry R, Hollingworth W, Ellenbogen RG, et al. Incidence of hypo- and hypercarbia in severe traumatic brain injury before and after 2003 pediatric guidelines. Pediatr Crit Care Med 2008; 9:141-146.
19. Li LM, Timofeev I, Czornyka M, Hutchinson PJA. The surgical approach to the management of increased intracranial pressure after traumatic brain injury. Anesth Analg 2010;111:736-48.
20. Timofeev I, Dahyot-Fizel C, Keong N, Nortje J, Al-Rawi PG, Czornyka M, Menon DK, Kirkpatrick PJ, Gupta AK, Hutchinson PJ. Ventriculostomy for control of raised ICP in acute traumatic brain injury. Acta Neurochir Suppl 2008;102:99-104.
21. Rachman IA, Rahardjo S, Saleh SC. Terapi hiperosmolar pada cedera otak traumatika. JNI 2015; 4 (2): 119–33

22. Upadhyay P, Tripathi N, Singh RP, Sachan D. Role of hypertonic saline and mannitol in the management of raised intracranial pressure in children: A randomized comparative study. *J Pediatr Neurosci.* 2010;5(1):18-21.
23. Sakellaridis N, Pavlou E, Karatzas S, Chroni D, Vlachos K, Chatzopoulos K, et al. Comparison of mannitol and hypertonic saline in the treatment of severe brain injuries. *J Neurosurg.* 2011;114(2):545-8
24. Trisnawati Y, Lubis M. Tatalaksana peningkatan tekanan intrakranial. *Majalah Kedokteran Nusantara.* Desember 2008; 4(1):248-53.
25. Hutchison JS, Ward RE, Lacroix J, et al. Hypothermia therapy after traumatic brain injury in children. *N Engl J Med* 2008; 358:2447-56.
26. Kolia AG, Adams H, Ivan T, Czosnyka M, Corteen EA, Pickard JD, et al. Decompressive craniectomy following traumatic brain injury: developing the evidence base. *British Journal of Neurosurgery.* June 2016 vol 30, No. 2, 246-250.
27. Mathai KI, Sudumbrekar SM, Shashivadhanan, Sengupta SK, Rappai TJ. Decompressive craniectomy in traumatic brain injury rational and practice. *Indian Journal of Neurotrauma* 2010, Vol. 7. 1 pp 9-12
28. Aarabi B, H. D., Ahn E, Aresco C, Scalea T, Eisenberg H. Outcome following decompressive craniectomy for malignant swelling due to severe head injury. *Journal of Neurosurgery.* 2006; 104: 469-479.
29. Hitchings L, D. A. Decompressive Craniectomy for patients with severe non-traumatic brain injury: a retrospective cohort study. *Critical Care Resuscitation.* 2010; 12: 16-23.
30. Kan P, Amini A, Hansen K, White GL Jr, Brockmeyer DL, Walker ML, Kestle JR. Outcomes after decompressive craniectomy for severe traumatic brain injury in children. *J Neurosurg.* 2006;105:337-42.
31. Haddad SH, Arabi YM. Critical care management of severe traumatic brain injury in adults. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine.* 2012; 20(12):1-15.
32. Cottrell, Young. Cottrell and Young's neuroanesthesia. Fifth edition. Philadelphia: Sunders Elsevier; 2010.

33. Mahfoud F, Beck J, Raabe A. Intracranial pressure pulse amplitude during changes in head elevation: a new parameter for determining optimum cerebral perfusion pressure?. *Acta Neurochir.* 2010; 152(1):443-450
34. Ranger-Castillo L, Gopinath S, Robertson CS. Management of Intracranial Hypertension. *Neurol Clin.* May 2008; 26(2):521-41.
35. Ng I, Lim J, Wong HB. Effects of head posture on cerebral hemodynamics: its influences on intracranial pressure, cerebral perfusion pressure, and cerebral oxygenation. *Neurosurgery.* 2004;54:593-7.
36. Fauzana, Rahardjo RE. Stress hiperglikemi pada pasien cedera otak berat dan cedera otak sedang. 2014. [Diakses: 28 Juni 2016]. Available from: http://penelitian.unair.ac.id/artikel/dd7f9976b3d6ac64e03adf4b5abb9588_Unair.pdf
37. Rakhmawati N. Kadar glukosa darah sebagai faktor risiko keparahan cedera kepala. 2014. [Diakses: 28 Juni 2016]. Available from: http://etd.repository.ugm.ac.id/index.php?mod=penelitian_detail&sub=PenelitianDetail&act=view&typ=html&buku_id=58723&obyek_id=4
38. Aritonang S. Hubungan kadar gula darah dengan outcome cedera kepala tertutup derajat sedang-berat dengan gambaran brain ct scan dalam batas normal. 2012. [Diakses: 28 Juni 2016]. Available from: <http://eprints.undip.ac.id/29403/>
39. Siregar, Rifsal D. Kadar gula darah sewaktu pada cedera kepala ringan dan berat. 2016. Diakses 27 Juni 2016. Available from: <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/56645>
40. Kurniawan A. Pengaruh pemberian insulin terhadap hiperglikemi dan asidosis pada penderita cedera kepala. 2014. [Diakses: 28 Juni 2016]. Available from: <http://repository.unhas.ac.id:4001/digilib/files/disk1/153/--agungkurni-7616-1-14-a>
41. Charrueau C, Belabed L, Besson V, Chaumeil JC, Cynober L, Moinard C. Metabolic response and nutritional support in traumatic brain injury: evidence for resistance to renutrition. *J Neurotrauma.* 2009;26(11):1911-20.
42. Debora Y, Villyastuti YW, Harahap MS. Nutrisi pada pasien cedera kepala. *Jurnal Anestesiologi Indonesia.* 2009; 1(1).

43. Härtl R, Gerber LM, Ni Q, Ghajar J. Effect of early nutrition on deaths due to severe traumatic brain injury. *J Neurosurg.* 2008;109(1):50-6.
44. Cook AM, Peppard A, Magnuson B. Nutrition considerations in traumatic brain injury. *American Society for Parenteral and Enteral Nutrition.* December 2008; 23(6):608-620.
45. Adesanya TMA, Sullivan RC, Stawicki SPA, Evans DC. Nutrition in traumatic brain injury: Focus on the immune modulating supplements. *Intech.*2014; 220-48
46. Helmy A, Vizcaychipi M, Gupta A.K. Traumatic brain injury: intensive care management. *British Journal of Anaesthesia.* June 2007; 99 (1):32-42.
47. Morton PG, Fontanie DK. *Critical care nursing: A holistic approach.* Tenth edition. Dalam: Bahouth MN, Yarbrough KL, editor. *Patient management: Nervous system.* Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2013.p. 744-59.
48. Brain Trauma Foundation. Analgesics, sedatives, and neuromuscular blockade *Pediatr Crit Care Med.* 2012; 13 (1): (Suppl.) S64-S67.
49. Pitfield AF, Carroll AB, Kissoon N. Emergency management of increased intracranial pressure. *Pediatric Emergency care.* Feb 2012; 28(2):200-204.
50. Chung MG, O'Brien NF. Prevalence of early posttraumatic seizures in children with moderate to severe traumatic brain injury despite levetiracetam prophylaxis. *Pediatr Crit Care Med.* 2016 Feb;17(2):150-6
51. Sole, Klein, Moseley. *Introduction to critical care nursing.*Sixth Edition. Dalam: Stewart-Amidei C, Klein DG, editor. *Nervous system alteration.* Missouri: Elsevier Saunders; 2012.p.345-99.
52. RSUD Kota Semarang. *Profil RSUD Kota Semarang.* 2013. [Diakses: 15 Maret 2016]. Available from: <http://rsud.semarangkota.go.id/v2013/>
53. RSUD Dr. Adyatma, MPH Semarang Provinsi Jawa Tengah. *Beranda.* 2016. [Diakses: 15 Maret 2016]. Available from: <http://www.rstugurejo.com/>
54. Grace PA, Neil RB. *At a glance ilmu bedah.* Edisi ketiga. Jakarta: Penerbit Erlangga; 2006.

55. Escobedo Liza VS, Habboushe J, Kaafarani H, Velmahos G, Shah K, Lee J. Traumatic brain injury: a case-based review. *World J Emerg Med.* 2013; 4(4):252-259.
56. Purnama, Eka. Asuhan keperawatan pada klien dengan cedera kepala berat. 2013. [Diakses: 29 Februari 2016]. Available from: <http://digilib.unimus.ac.id/gdl.php?mod=browse&op=read&id=jtptunimus-gdl-ekapurnama-5391>
57. Whitfield PC, Thomas EO, Summers F, Whyte M, Hutchinson PJ. Head injury: A multidisciplinary approach. Dalam: Critchley G, Memon AJ, editor.
58. deWit SC. Medical surgical nursing: Concepts and practice. Missouri: Sanders Elsevier; 2009.
59. Nurarif AH, Kusuma H. Aplikasi asuhan keperawatan berdasarkan diagnosa medis & NANDA NIC-NOC jilid 1. Yogyakarta: Medaction; 2013.
60. Brain Injury New Zealand. What is brain injury?. [Diakses: 4 Maret 2016]. Available from: http://www.brain-injury.org.nz/html/what_is_brain_injury_.html
61. Irawan H, Setiawan F, Dewi, Dewanto G. Perbandingan glasgow coma scale dan revised trauma score dalam memprediksi disabilitas pasien trauma kepala di Rumah Sakit Atma Jaya. *Maj Kedokt Indon.* Oktober 2010; 60(10): 437-42.
62. Nayduch D. Nurse to nurse trauma care. United States: The McGraw Hill; 2009.
63. Batticaca FB. Asuhan keperawatan pada klien dengan gangguan sistem persarafan. Jakarta: Salemba Medika; 2008.
64. Sadoughi A, Rybinnik I, Cohen R. Measurement and management of increased intracranial pressure. *The Open Critical Care Medicine Journal.* 2013; 6 (Suppl I: M4)56-65.
65. Ginsberg L. Lecture notes: neurologi. Jakarta: Penerbit Erlangga; 2008.
66. Rodríguez-Boto G, Rivero-Garvía M, Gutiérrez-González R, Márquez-Rivas J. Conceptos básicos sobre la fisiopatología cerebral y la monitorización de la presión intracraneal. *Neurología.* 2015;30:16—22
67. Zasler ND, Katz DI, Zafonte RD. 2013. Brain injury medicine: principles and practice. 2nd ed. New York: Demos Medical Publishing; 2013.

68. Luks AM. Critical care management of the patient with elevated intracranial pressure. *Critical Care Alert*. September 2009;44-48
69. Nekludov M, Bellander BM, Mure M. Oxygenation and cerebral perfusion pressure improved in the prone position. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. 2006;50(8).932-36..
70. Japardi I. Penatalaksanaan Cedera Kepala Akut. Fakultas Kedokteran Bagian Bedah Universitas Sumatera Utara. USU digital library. 2002. Diakses: 5 April 2016. Available from: <http://library.usu.ac.id/download/fk/bedah-iskandar%20japardi37%20.pdf>
71. Japardi I. Cedera Kepala: Memahami aspek-aspek penting dalam pengelolaan penderita cedera kepala. Jakarta: Bhuana Ilmu Populer; 2004.
72. Arifin MZ, Risdianto A. Perbandingan efektifitas natrium laktat dengan manitol untuk menurunkan tekanan intrakranial penderita cedera kepala berat. *Majalah Kedokteran Bandung*. 2012;44(1):26-31.
73. Franzon D, Kache S. Management of head injury & intracranial pressure. 2016. [Diakses: 15 Maret 2016]. Available from: http://peds.stanford.edu/Rotations/picu/pdfs/7_ICP.pdf
74. Jung JY. Airway management of patients with traumatic brain injury/c-spine injury. *Korean Journal of Anesthesiology*. June 2015 68(3): 213-129.
75. Epidemiology of head injury. New York: Cambridge University Press; 2009.p.1-11.
76. Notoatmodjo S. Metodologi penelitian kesehatan. Edisi 2. Jakarta: Rineka Cipta; 2006.
77. Efendi F, Makhfudi. Keperawatan kesehatan komunitas teori dan praktek dalam keperawatan. Jakarta: Salemba Medika; 2009.
78. Nursalam. Konsep dan penerapan metodologi penelitian ilmu keperawatan. Edisi 2. Jakarta: Salemba Medika; 2008.
79. Hanafi, A. Peran Ruangan Perawatan ICU dalam memberikan pelayanan kesehatan di Rumah Sakit. 2007. [Diakses: 27 Juni 2016]. Available from: <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/33834/4/Chapter%20II.pdf>
80. Rankin, J.A,et all. Can emergency nurse'triage skills be improved by online learning result of an experiment. *Journal of emergency Nursing*. 2013;15(1):1-10.

81. Notoatmodjo, S. Pengembangan Sumber Daya Manusia. Jakarta: Rineka Cipta; 2007.
82. Dinas Kesehatan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta. Pelatihan BTCLS. 2016. [Diakses: 26 Juni 2016]. Available from: <http://agddinkes.jakarta.go.id/service/24/basic-trauma-and-cardiac-life-support-btcls>
83. Setiadi. Konsep dan praktik penulisan riset keperawatan. Edisi 2. Yogyakarta: Graha Ilmu; 2013.
84. Hamdi AS, Bahrudin E. Metode penelitian kuantitatif. Edisi 1. Yogyakarta: Deepublish; 2014.
85. Departemen Kesehatan RI. Profil kesehatan Indonesia 2008. [Diakses 05 Juni 2016]. Available from: www.depkes.go.id
86. Nan D, Xue DX, Yi B, Ban X. Content validity index in scale development. JISSN. 2012 Feb;37(2):152-5
87. Swarjana, I Ketut. Metodologi Penelitian Kesehatan- Ed. I. Yogyakarta: ANDI; 2012
88. Notoatmodjo, S. Promosi kesehatan dan ilmu perilaku. Jakarta: Rineka Cipta; 2007.
89. Permatasari D. Hubungan tingkat pengetahuan perawat dengan pelaksanaan universal precaution. 2016. [Diakses: 10 Oktober 2016]. Available from: ejournal.stikesmukla.ac.id/index.php/triage/article/download/176/174
1. 90. Al Kharabsheh MSAR, Alrimawi RFAR, Al Assaf RM, Saleh MYN. Exploring nurse' knowledge and perceived barriers to carry out pressure ulcer prevention & traetment, documentation, and risk assesment. American International Journal of Contemporary Research. 2014 April;4(4).
91. Al-Ftlawy DMH. Determination of nurses' knowledge toward care provided to patients with acute myocardial infarction in Al-Najaf City. Iraq Academic Scientific Journals. 2014. [Diakses: 10 Oktober 2016]. Available from: www.iasj.net/iasj?func=fulltext&aId=60589.
92. Mubarak WI, et al. Promosi kesehatan sebuah pengantar proses belajar mengajar dalam pendidikan. Yogyakarta: Graha Ilmu; 2007.
93. Notoatmodjo S. Metodologi penelitian kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta; 2010.

94. Ramanda FA, Waluyo A. Gambaran tingkat pengetahuan perawat terhadap HIV. 2014. [Diakses: 10 Oktober 2016]. Available from: <http://lib.ui.ac.id/naskahringkas/2016-04/S54816-Faritz%20Aldy%20Ramanda>
95. Qaddumi J, Khawaldeh A. Pressure ulcer prevention knowledge among Jordanian nurses: a cross-sectional study. *BMC Nursing*. 2014;13(6).
96. Hulsenboom M, Bours G, Halfens R. Knowledge of pressure ulcer prevention: a cross sectional and comparative study among nurses. *BMC Nursing*. 2007;6(2).
97. Nurrahman, Taufiq Budi. Gambaran tingkat pengetahuan perawat dialisis tentang pencegahan terjadinya *venous needle dislodgement* pada pasien yang menjalani tindakan hemodialisa. 2016. [Diakses: 4 Oktober 2016]. Available from: eprints.ums.ac.id/45841/22/NASKAH%20PUBLIKASI-36.pdf
98. Christensen PJ, Kenney JW. Proses keperawatan; aplikasi model konseptual. Jakarta: EGC; 2012.
99. Choudhary KA. Study to assess the effectiveness of step on knowledge regarding care of head injury patients among staff nurses in a selected Hospital at Bangalore. M.Sc.N. Thesis. Rajiv Gandhi University of Health Sciences, Adarsha College of Nursing.
100. Inayatullah I. Hubungan tingkat pendidikan dengan tingkat pengetahuan perawat tentang asuhan keperawatan dengan pedoman NANDA NOC dan NIC di Rumah sakit Umum Daerah Ajibarang. 2014. [Diakses: 4 Oktober 2016]
101. Fitri A. Pengaruh pelatihan perawat puskesmas terhadap peningkatan pengetahuan tentang home care pada balita malnutrisi di Kota Yogyakarta. 2013. [Diakses: 4 Oktober 2016]. Available from: thesis.umy.ac.id/datapublik/
102. Sugiyarto. Pengaruh pendidikan, masa kerja, dan pelatihan terhadap pengetahuan perawat tentang penanganan cedera kepala. 2014. [Diakses: 4 Oktober 2016]. Available from: tesis.digilib.uns.ac.id
103. Ruslan, Intang A, Bahar B. Gambaran tingkat pengetahuan perawat dalam penanganan pasien trauma kapitis di Ruang Instalasi Gawat Darurat RSUD Padjonga Daeng Ngalle Kabupaten Takalar. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*. 2014;5(4):454-59.

104. Sutarna IM, Joeliantina A, Al Mahmudah M, Agus Y. Pengetahuan perawat tentang penatalaksanaan klien dengan cedera kepala di IGD RSU Sidoarjo. *Jurnal Penelitian Kesehatan*. 2012;10(2):137-43.
105. Said MS. Assessment of nurses' knowledge and skills for children with head injury. Thesis. University of Banha, Faculty of Nursing, Egypt.
106. Meherali SM, Parpio Y, Ali TS, Javed F. Nurses' knowledge of evidence based guidelines for prevention of ventilator associated pneumonia in critical care units: a pre and post test design. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2011;23(1):146-49.
107. Smith M, Jankowski S. Simulation-based training improves ITU staff knowledge in the management of head injuries. *BMJ Qual Improv Report*. 2014; 3: doi:10.1136/bmjquality.u201041.w972.
108. Seliman AMA, Morsy WYM, Sultan MAA, Elshamy KFS, Ahmed HHE. Impact of a designed head trauma nursing management protocol on critical care nurses' knowledge and practices at Emergency Hospital Mansoura University. *Journal of American Science*. 2014;10(12s):13-25.
109. Ludwick R, Sedlack CA, Doheny M, McNett M. Judgements of critical care nurses about risk for secondary brain injury. *AJCC Am J Crit Care*. 2010;19 (3):250-60.
110. Bhoyyo EK. Management of severe head injury at the Kenyatta National Hospital critical care unit: Review of practice among critical care practitioners. 2010. [Diakses: 10 Oktober 2016]. Available from: <http://hdl.handle.net/11295/64152>.
111. Watts D, Gibbons S, Kurzweil D. Mild traumatic brain injury: A survey of perceived knowledge and learning preferences of military and civilian nurses. *Journal of Neuroscience Nursing*. 2011;43(3):122-29.
112. Saryono. Terapi oksigen. 2014. [Diakses: 13 Oktober 2016]. Available from: fk.unsoed.ac.id/sites/default/files/img/.../Genap%20II%20-%20Terapi%20Oksigen.pdf
113. Young N, Rhodes J, Mascia L, et al. Ventilatory strategies for patients with acute brain injury. *Current Opinion in Critical care*. 2010;16(1):45-52.
114. Cochran A, Scaife ER, Hansen KW, Downey EC. Hyperglycemia and outcomes from pediatric traumatic brain injury. *J Trauma*. 55:1035-8.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Permohonan Menjadi Responden

PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

Bapak dan Ibu yang saya hormati,

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Lisa Windhiarti

NIM : 22020112120013

Alamat : Jl. Jurang Blimbing B01 RT 004/004, Tembalang, Semarang

No. HP : 081226319017

Pembimbing : Ns.Ahmat Pujiyanto,S.Kep.,M.Kep

Adalah mahasiswa Jurusan Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang akan melakukan penelitian tentang “Pengetahuan perawat tentang manajemen tekanan intrakranial (TIK) pada pasien cedera kepala sedang-berat di rumah sakit di Kota Semarang”

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pengetahuan perawat dalam melakukan manajemen tekanan intrakranial (TIK) pada pasien cedera kepala sedang-berat di ruang IGD dan ICU. Adapun prosedur dari penelitian ini adalah dengan memberikan kuesioner untuk diisi oleh perawat terkait pengetahuan perawat tentang manajemen tekanan intrakranial (TIK) pada pasien cedera kepala sedang-berat.

Penelitian ini relatif aman dan tidak akan menimbulkan dampak yang merugikan bagi Bapak/Ibu. Penelitian ini juga bersifat sukarela dan tanpa paksaan. Data-data yang diperoleh akan dijaga kerahasiaannya dengan tidak mencantumkan identitas dan tidak akan disebarluaskan kepada pihak-pihak yang tidak berkepentingan.

Apabila Bapak/Ibu tidak bersedia menjadi responden, atau merasa tidak nyaman setelah menjadi responden, maka Bapak/Ibu berhak untuk menolak atau mundur sebagai responden penelitian.

Demikian, atas kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Hormat saya,

Peneliti

Lampiran 2. Lembar Kesediaan Menjadi Responden

SURAT KESEDIAAN MENJADI RESPONDEN

Setelah membaca dan memahami isi penjelasan pada lembar pertama, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama (Inisial) :

Alamat :

Dengan ini menyatakan bersedia menjadi responden dalam penelitian yang berjudul “Pengetahuan perawat tentang manajemen tekanan intrakranial (TIK) pada pasien cedera kepala sedang-berat di rumah sakit di Kota Semarang”.

Surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa paksaan dari pihak manapun.

Semarang, September 2016

Yang membuat pernyataan,

Lampiran 3. Kuesioner Penelitian

Diisi peneliti

--	--	--

KUESIONER PENELITIAN

PENGETAHUAN PERAWAT TENTANG MANAJEMEN TEKANAN INTRAKRANIAL (TIK) PADA PASIEN CEDERA KEPALA SEDANG- BERAT

Petunjuk Pengisian

1. Bacalah pertanyaan kuesioner A dan B dengan teliti dan berilah tanda *check list* (✓) pada kolom yang saudara pilih.
2. Isilah data demografi sesuai dengan kondisi Bapak/Ibu.
3. Kuesioner yang telah diisi, mohon dikembalikan segera kepada peneliti.
4. Terima kasih dan selamat mengisi.

I. DATA DEMOGRAFI

Identitas diri

1. Usia :
☐ <25 tahun
☐ 26-35 tahun
☐ 36-45 tahun
2. Jenis kelamin :
☐ Laki-laki
☐ Perempuan
3. Pendidikan Terakhir
☐ D III
☐ S1
☐ Ners
4. Pengalaman bekerja sebagai perawat

<input type="checkbox"/> <2 tahun	<input type="checkbox"/> 6-10 tahun
<input type="checkbox"/> 2-5 tahun	<input type="checkbox"/> >10 tahun
5. Pengalaman bekerja di IGD/ICU

<input type="checkbox"/> <2 tahun	<input type="checkbox"/> 6-10 tahun
<input type="checkbox"/> 2-5 tahun	<input type="checkbox"/> >10 tahun
6. Pernah mengikuti pelatihan perawat BTCLS

<input type="checkbox"/> Ya	<input type="checkbox"/> Tidak
-----------------------------	--------------------------------

II. PENGETAHUAN

Petunjuk: Jawablah pertanyaan berikut ini dengan cara memberikan tanda cek (✓) pada salah satu kolom. **Jawaban tidak boleh lebih dari 1**

No.	Pernyataan	Benar	Salah
1.	Cedera kepala dapat meningkatkan resiko terjadinya kenaikan tekanan intrakranial dan mengakibatkan kematian		
2.	Peningkatan tekanan intrakranial merupakan peningkatan tekanan dalam kubah kranial lebih dari 15 mmHg		
3.	Peningkatan TIK dapat menyebabkan muntah maupun penurunan kesadaran yang berdampak pada patensi jalan napas maka penilaian airway perlu dilakukan.		
4.	Penilaian status sirkulasi melalui pengukuran TD, N, dan capillary refill time tidak berhubungan dengan pengkajian tanda-tanda peningkatan TIK		
5.	Pemberian oksigen dengan simple mask 6-8 liter per menit memberi konsentrasi 40% -80%		
6.	Penggunaan ET merupakan manajemen pembebasan jalan napas jangka pendek pada pasien yang mengalami peningkatan TIK dengan GCS <8		
7.	Hiperventilasi dilakukan untuk menurunkan PaCO ₂ menjadi 25 sampai 30 mmHg		
8.	Drainase CSS merupakan tindakan invasif yang bukan bertujuan untuk menurunkan TIK		
9.	Tanda-tanda peningkatan tekanan intrakranial yang harus dimonitor adalah muntah proyektil, penurunan kesadaran, penurunan nadi, dan peningkatan tekanan darah		
10.	Peningkatan tekanan darah bukan tanda peningkatan tekanan intrakranial yang harus dimonitor.		
11.	Menjaga tekanan perfusi serebral dan mengoptimalkan oksigenasi serebral bukan merupakan tujuan utama manajemen tekanan intrakranial.		
12.	Elevasi kepala 30 ⁰ tidak berdampak pada penurunan TIK		
13.	Kontrol suhu dapat dilakukan dengan cooling blanket 32-33 derajat dan memonitor suhu setiap 30 menit.		
14.	Pemberian terapi insulin diberikan apabila kadar gula darah >140 mg/dl		

No.	Pernyataan	Benar	Salah
15.	Pemberian nutrisi pada pasien peningkatan TIK tidak dianjurkan diberikan secara enteral		
16.	Terjadinya aspirasi tidak perlu diperhatikan saat pemberian nutrisi.		
17.	Pemberian mannitol boleh diberikan pada pasien yang mengalami peningkatan tekanan intrakranial dengan komplikasi gagal ginjal akut		
18.	Memberikan posisi trendelenburg dan pronasi dapat meningkatkan tekanan intrakranial		
19.	Jalan napas dan ventilasi yang tidak adekuat dapat menyebabkan hipoksemia dan hiperkarbia yang dapat memperburuk TIK		
20.	Kontrol tekanan darah tidak berhubungan langsung dengan pengelolaan pasien yang mengalami peningkatan TIK		
21.	Peningkatan tekanan intrakranial tidak dapat mengakibatkan sindrom ketidaktepatan hormon anti-diuretik		
22.	Antipiretik diberikan apabila suhu tubuh >37,5 derajat		
23.	Batuk, mencedan, dan penyedotan lendir yang berlebihan adalah hal-hal yang harus dihindari karena dapat menyebabkan peninggian tekanan intrakranial.		
24.	Tindakan invasif drainase ventrikular dilakukan apabila hiperventilasi tidak berhasil dan hanya untuk jangka pendek.		
25.	Pada pasien cedera kepala tidak perlu dilakukan pemantauan kadar gula darah setiap 4 sampai 6 jam pada pasien bukan diabetes.		
26.	Pasien dengan peningkatan TIK diberikan sedasi untuk mencegah agitasi, kegelisahan atau resisten terhadap ventilasi mekanik.		
27.	Phenytoin digunakan pada pasien 7 hari pertama terjadinya cedera kepala untuk mencegah kejang.		
28.	Menjaga PaO ₂ diatas 80 mmHg dan menurunkan PaCO ₂ menjadi rentang 25-30 mmHg dapat menurunkan tekanan intrakranial.		
29.	Pemberian osmotik diuretik tidak menimbulkan efek samping hipotensi dan gangguan elektrolit		
30.	Kraniektomi bukan satu-satunya tindakan medis yang dilakukan apabila terjadi refraktori TIK yang tidak terkontrol		

=== TERIMA KASIH ATAS PARTISIPASI ANDA DALAM MENGGISI KUESIONER INI ===

Lampiran 4. Surat Permohonan Ijin Pengkajian Data Awal Proposal Penelitian
RSUD Tugurejo Semarang



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jl. Profesor Soedarto, SH, Tembalang, Semarang 50275
Telepon : (024) 76928010 Faximile : (024) 76928011
Email : dean_fmdu@undip.ac.id

Nomor : 3486 /UN7.3.4/D1/PP/2016
Perihal : Permohonan Ijin Pengkajian
Data Awal Proposal Penelitian

21 APR 2018

Kepada Yth.
Direktur RSUD Tugurejo Semarang
di - Semarang

Schubungan dengan pelaksanaan kegiatan pembuatan proposal penelitian mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Jurusan Keperawatan Fakultas Kedokteran UNDIP sebagai persyaratan mengikuti M.A. Riset Keperawatan, maka kami mohon kiranya Saudara dapat membantu mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : Lisa Windhiarti
NIM : 22020112120013
Judul / Topik : Gambaran Pengetahuan Perawat dalam Melakukan Manajemen Tekanan Intrakranial (TIK) pada Pasien Cedera Kepala Sedang-Berat di Rumah Sakit di Kota Semarang
Pembimbing : Ns. Ahmat Pujianto, S.Kep., M.Kep

Untuk mencari data awal di RSUD Tugurejo Semarang yang diperlukan dalam pembuatan proposal penelitian.

Demikian surat kami. Atas perhatian dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.



a.n Dekan
Pembantu Dekan I,

Dr. dr. Dwi Pudjonarko, M.Kes., Sp.S(K)✓
NIP. 19660702 199512 1 001

Tembusan

1. Dekan FK UNDIP (sebagai laporan)
2. PD IV FK UNDIP
3. Ketua Jurusan Ilmu Keperawatan FK. UNDIP
4. Kepala Diklat RSUD Tugurejo Semarang
5. Kabid Keperawatan RSUD Tugurejo Semarang
6. Yang bersangkutan

Lampiran 5. Surat Permohonan Ijin Pengkajian Data Awal Proposal Penelitian
RSUD Kota Semarang



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jl. Profesor Soedarto, SH, Tembalang, Semarang 50275
Telepon : (024) 76928010 Faximile : (024) 76928011
Email : dean_fmdu@undip.ac.id

Nomor : 3487 /UN7.3.4/D1/PP/2016
Perihal : Permohonan Ijin Pengkajian
Data Awal Proposal Penelitian

21 APR 2016

Kepada Yth.
Direktur RSUD Kota Semarang
di - Semarang

Sehubungan dengan pelaksanaan kegiatan pembuatan proposal penelitian mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Jurusan Keperawatan Fakultas Kedokteran UNDIP sebagai persyaratan mengikuti M.A. Riset Keperawatan, maka kami mohon kiranya Saudara dapat membantu mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : Lisa Windhiarti
NIM : 22020112120013
Judul / Topik : Gambaran Pengetahuan Perawat dalam Melakukan Manajemen Tekanan Intrakranial (TIK) pada Pasien Cedera Kepala Sedang-Berat di Rumah Sakit di Kota Semarang
Pembimbing : Ns. Ahmat Pujianto, S.Kep., M.Kep

Untuk mencari data awal di RSUD Kota Semarang yang diperlukan dalam pembuatan proposal penelitian.

Demikian surat kami. Atas perhatian dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.



a.n Dekan
Pembantu Dekan I,

Dr. dr. Dwi Pudjonarko, M.Kes., Sp.S(K) ✓
NIP. 19660702 199512 1 001

Tembusan

1. Dekan FK UNDIP (sebagai laporan)
2. PD IV FK UNDIP
3. Ketua Jurusan Ilmu Keperawatan FK. UNDIP
4. Kepala Diklat RSUD Kota Semarang
5. Kabid Keperawatan RSUD Kota Semarang
6. Yang bersangkutan

Lampiran 6. Surat Permohonan Uji *Expert* 1



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
FAKULTAS KEDOKTERAN
JURUSAN KEPERAWATAN

Jl. Profesor Soedarto, SH, Tembalang, Semarang 50275
Telepon : (024) 76480919 Faximile : (024) 76486849
Website : www.keperawatan.undip.ac.id

Nomor : 1064 /UN7.3.4/J.Kep/PP/2016
Perihal : Permohonan Uji Expert
Kuesioner Penelitian

Kepada Yth.
Ns. Failasuf Wibisono, S.Kep
di - Tempat

Sehubungan dengan Pelaksanaan Kegiatan Penelitian mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Jurusan Keperawatan Fakultas Kedokteran UNDIP tahun ajaran 2015/2016, maka kami mohon kiranya Saudara dapat membantu mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : Lisa Windhiarti
NIM : 22020112120013
Judul : Pengetahuan Perawat Tentang Manajemen Tekanan Intrakranial pada Pasien Cedera Kepala Sedang-Berat di Rumah Sakit di Kota Semarang
Pembimbing : Ns. Ahmat Pujiyanto, S.Kep., M.Kep

Untuk melakukan uji expert Kuesioner Penelitian.

Demikian surat kami. Atas perhatian dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

Semarang, 11 3 JUL 2016
Ketua

Dr. Entung Supianto, S.Kp., M.Kes
NIP. 1971 0919 199403 1 001

Tembusan

1. Sekretaris Jurusan Keperawatan FK UNDIP
2. Peringgal

Lampiran 7. Surat Permohonan Uji *Expert* 2



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
FAKULTAS KEDOKTERAN
JURUSAN KEPERAWATAN
Jl. Profesor Soedarto, S.H., Tembalang, Semarang 50275
Telepon : (024) 76480919 Faximile : (024) 76486849
Website : www.keperawatan.undip.ac.id

Nomor : 1063 /UN7.3.4/J.Kep/PP/2016
Perihal : Permohonan Uji Expert
Kuesioner Penelitian

Kepada Yth.
Nurhayati, S.Kep
di - Tempat

Sehubungan dengan Pelaksanaan Kegiatan Penelitian mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Jurusan Keperawatan Fakultas Kedokteran UNDIP tahun ajaran 2015/2016, maka kami mohon kiranya Saudara dapat membantu mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : Lisa Windhiarti
NIM : 22020112120013
Judul : Pengetahuan Perawat Tenatng Manajemen Tekanan Intrakranial pada Pasien Cedera Kepala Sedang-Berat di Rumah Sakit di Kota Semarang
Pembimbing : Ns. Ahmat Pujianto, S.Kep., M.Kep

Untuk melakukan uji expert Kuesioner Penelitian.

Demikian surat kami. Atas perhatian dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

Semarang, 13 JUL 2016
Ketua

Dr. Untung Sumanto, S.Kp., M.Kes
NIP. 1971 0919 199403 1 001

Tembusan
1. Sekretaris Jurusan Keperawatan FK UNDIP
2. Bertinggal

Lampiran 8. Surat Permohonan Uji *Expert* 3



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
FAKULTAS KEDOKTERAN
JURUSAN KEPERAWATAN
Jl. Profesor Soedarto, SH, Tembalang, Semarang 50275
Telepon : (024) 76480919 Faximile : (024) 76486849
Website : www.keperawatan.undip.ac.id

Nomor : 1065 /UN7.3.4/J.Kep/PP/2016
Perihal : Permohonan Uji Expert
Kuesioner Penelitian

Kepada Yth.
Ns. Amrih Widiati, M.Kep
di - Tempat

Sehubungan dengan Pelaksanaan Kegiatan Penelitian mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Jurusan Keperawatan Fakultas Kedokteran UNDIP tahun ajaran 2015/2016, maka kami mohon kiranya Saudara dapat membantu mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : Lisa Windhiarti
NIM : 22020112120013
Judul : Pengetahuan Perawat Tentang Manajemen Tekanan Intrakranial (TIK) pada Pasien Cedera Kepala Sedang-Berat di Rumah Sakit di Kota Semarang
Pembimbing : Ns. Ahmat Pujiyanto, S.Kep., M.Kep

Untuk melakukan uji expert Kuesioner Penelitian.

Demikian surat kami. Atas perhatian dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

Semarang, 11 3 JUL 2016
Ketua

Dr. Untung Sujianto, S.Kp., M.Kes
NIP. 1971 0919 199403 1 001

Tembusan

1. Sekretaris Jurusan Keperawatan FK UNDIP
2. Peringgal

Lampiran 9. Surat Permohonan Ijin Uji Validitas dan Reliabilitas RSUD Dr. Moewardi Surakarta



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jl. Profesor Soedarto, SH, Tembalang, Semarang 50275
Telepon : (024) 76928010 Faximile : (024) 76928011
Email : dean_fmdu@undip.ac.id

Nomor : 6326 /UN7.3.4/D1/PP/2016
Perihal : Permohonan Uji Validitas Dan Reliabilitas
Kuesioner Penelitian

2 JUL 2016

Kepada Yth.
Direktur RSUD Dr. Moewardi Surakarta
di - Surakarta

Sehubungan dengan pelaksanaan kegiatan penelitian mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Jurusan Keperawatan Fakultas Kedokteran UNDIP tahun ajaran 2015/2016, maka kami mohon kiranya Saudara dapat memberi ijin kepada mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : Lisa Windhiarti
NIM : 22020112120013
Judul : Pengetahuan Perawat Tentang Manajemen Tekanan Intrakranial (TIK) pada Pasien Cedera Kepala Sedang-Berat di Rumah Sakit di Kota Semarang
Pembimbing : Ns. Ahmat Pujianto, S.Kep., M.Kep

Untuk melakukan uji validitas dan reliabilitas alat penelitian yang akan dilakukan di RSUD Dr. Moewardi.

Demikian surat kami. Atas perhatian dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

a.n Dekan
Pembantu Dekan I,



Dr. dr. Dwi Pudjonarko, M.Kes., Sp.S(K) ✓
NIP. 19660702 199512 1 001

Tembusan

1. Dekan FK UNDIP (sebagai laporan)
2. PD IV FK UNDIP
3. Ketua Jurusan Ilmu Keperawatan FK. UNDIP
4. Kabid Keperawatan RSUD Dr. Moewardi Surakarta
5. Peninggal

Lampiran 10. Surat Pengantar Uji Validitas dan Reliabilitas RSUD Dr. Moewardi
Surakarta



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. MOEWARDI

Jalan Kolonel Sutarto 132 Surakarta Kode pos 57126 Telp (0271) 634 634,
Faksimile (0271) 637412 Email : rsdm@jatengprov.go.id
Website : rsmoewardi.jatengprov.go.id

Surakarta, 20 Agustus 2016

Nomor : 804 / DIK/ VIII / 2016
Lampiran : -
Perihal : Pengantar Penelitian

Kepada Yth. :

1. Ka. Instalasi Gawat Darurat
2. Ka. Ruang ICU

RSUD Dr. Moewardi

di-

SURAKARTA

Memperhatikan Surat dari Dekan FK-UNDIP Semarang Nomor : 5127/UN7.3.4/D1/PP/2016; perihal Permohonan Ijin Uji Validitas & Reliabilitas dan disposisi Direktur tanggal 29 Juli 2016, maka dengan ini kami menghadapkan siswa:

Nama : Lisa Winddhiarti

NIM : 22020112120013

Institusi : Prodi S.1 Keperawatan FK-UNDIP Semarang

Untuk melaksanakan penelitian dalam rangka pembuatan **Skripsi** dengan judul : **"Pengetahuan Perawat Tentang Manajemen Tekanan Intrakranial (TIK) pada Pasien Cidera Kepala Sedang-Berat di Rumah Sakit Kota Semarang"**.

Demikian untuk menjadikan pemeriksaan dan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Kepala
Bagian Pendidikan & Penelitian,



Slamet Gunanto, SKM. M.Kes
NIP. 19660310 198902 1 002

Tembusan Kepada Yth.:

1. Wadir Umum RSDM (sebagai laporan)
2. Ka. IPI
3. Arsip

RSDM Cepat, Tepat, Nyaman dan Mudah

Lampiran 11. Surat Pernyataan Selesai Pengambilan Data di IGD RSUD Dr. Moewardi Surakarta



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DR. MOEWARDI
Jalan Kolonel Sutarto 132 Surakarta Kodepos 57126 Telp (0271) 634 634,
Faksimile (0271) 637412 Email : rsudmoewardi@prov.go.id
Website : rsmoewardi.jatengprov.go.id

SURAT PERNYATAAN SELESAI PENGAMBILAN DATA


Yang bertanda-tangan di bawah ini *Ke-bag / Ke-Bid / Ke-KSM / Ke-Instansi /
Kakak/ang 160. Pragati Nugrah RSUD Dr. Moewardi Menyatakan bahwa peneliti
/mahasiswa tersebut dibawah:

Nama : Lisa Windhiarti
NIM/NRP : 22020112120013
Institusi : Unit Keperawatan - Universitas Diponegoro
Jodoh : Pengetahuan Perawat Tentang Manajemen Tekanan Intrakranial (TIK) pada Pasien Cedera Kepala Berat di Rumah Sakit di Kota Semarang

Telah selesai menjalankan penelitian dan pengambilan data dengan * (Balk / Cukup)
Mula : 28-8-2016 / s.d 29-8-2016 dalam rangka penulisan (KTI /
PRA : Skripsi / Tesis / Disertasi/Umum)

Demikian Surat Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan dalam keadaan
sadar, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta.....30/8/2016
Yang Menyatakan,


(LISA WINDHIARTI)

Catatan:
• Coret yang tidak perlu

Lampiran 12. Surat Pernyataan Selesai Pengambilan Data di ICU RSUD Dr. Moewardi Surakarta



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DR. MOEWARDI
Jalan Kolonel Sutanto 132 Surakarta Kodepos 57129 Telp (0271) 634 634,
Faksimile (0271) 637412 Email : rsudmoewardi@prov.ja.id
Website : rsmoewardi.jatengprov.go.id

SURAT PERNYATAAN SELESAI PENGAMBILAN DATA

Surat pernyataan-tanda-tangan di bawah ini *Ka.bag / Ka.Bid / Ka.KSM / Ka. Instalasi /
Ka. Ruang RSUD Dr. Moewardi Menyatakan bahwa peneliti
/mahasiswa tersebut dibawah:

Nama : Lisa Windhiarti
NIM/NRP : 22020112120013
Institusi : Unit Keperawatan - Universitas Diponegoro
Judul : Pengetahuan Perawat Tentang Manajemen Tekanan
Intakranial (TIK) pada Pasien Cedera Kepala Sadang-Berat
di Rumah Sakit di Kota Semarang

Telah selesai menjalankan penelitian dan pengambilan data dengan *Balk / Cukup)
Mula: 20-8-2016 s/d 29-8-2016dalam rangka penulisan (KTI /
PK / Skripsi / Tesis / Disertasi/Umum)

Dengan surat Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan dalam keadaan
sadar untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 30-8-2016

Yang Menyatakan,

TRI NINGSIH, S.Kep NS

NIP 19580303 198703 2005

Catatan:

* Coret yang tidak perlu

Lampiran 13. Surat Permohonana Pembuatan *Ethical Clearance*



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
FAKULTAS KEDOKTERAN
JURUSAN KEPERAWATAN

Jl. Profesor Soedarto, SH, Tembalang, Semarang 50275
Telepon : (024) 76480919 Faximile : (024) 76486849
Website : www.keperawatan.undip.ac.id

Nomor : 1062 /UN7.3.4/J.Kep/PP/2016
Lampiran : Proposal
Perihal : Permohonan Ethical Clearance

13 JUL 2016

Yth. Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan
FK. UNDIP/RSUP Dr. Kariadi Semarang
Semarang

Kami beritahukan bahwa mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Jurusan Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro tersebut dibawah ini:

Nama : Lisa Windhiarti
NIM : 22020112120013

Akan melaksanakan penelitian dengan judul : Pengetahuan Perawat Tentang Manajemen Tekanan Intrakranial (TIK) pada Pasien Cedera Kepala Sedang-Berat di Rumah Sakit di Kota Semarang.

Proposal yang bersangkutan sudah melalui proses review secara akademik di Jurusan Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro .

Dosen Pembimbing : Ns. Ahmat Pujiyanto.,S.Kep.,M.Kep
Reviewer : 1. Ns. Dody Setyawan. S.Kep.,M.Kep
2. Ns. Yuni Dwi Hastuti, S.Kep.,M.Kep

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, kami mengajukan permohonan Ethical Clearance untuk penelitian tersebut.





Atas perhatian Saudara kami ucapkan terima kasih.



Dr. Untung Sujianto, S.Kp., M.Kes
NIP. 19710919 199403 1 001

Tembusan :
1. Sekretaris Jurusan Keperawatan FK Undip
2. Pembimbing
3. Pertinggal

Lampiran 14. *Ethical Clearance*

	KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK) FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO DAN RSUP dr KARIADI SEMARANG Sekretariat : Kantor Dekanat FK Undip Lt.3 Jl. Dr. Soetomo 18. Semarang Telp/Fax. 024-8318350	
<hr/> ETHICAL CLEARANCE No. 874/EC/FK-RSDK/VIII/2016 <hr/>		
<p>Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro-RSUP, Dr. Kariadi Semarang, setelah membaca dan menelaah Usulan Penelitian dengan judul :</p> <p style="text-align: center;">PENGETAHUAN PERAWAT TENTANG MANAJEMEN TEKANAN INTRAKRANIAL (TIK) PADA PASIEN CEDERA KEPALA SEDANG BERAT DI RUMAH SAKIT DI KOTA SEMARANG</p> <p>Peneliti Utama : Lisa Windhiarti</p> <p>Pembimbing : Ns. Ahmat Pujianto, S.Kep.,M.Kep</p> <p>Penelitian : Dilaksanakan di RSUD Kota Semarang dan RSUD Tugurejo Semarang</p> <p>Setuju untuk dilaksanakan, dengan memperhatikan prinsip-prinsip yang dinyatakan dalam Deklarasi Helsinki 1975, yang diamended di Seoul 2008 dan Pedoman Nasional Etik Penelitian Kesehatan (PNEPK) Departemen Kesehatan RI 2011</p> <p>Peneliti harus melampirkan 2 kopi lembar Informed Consent yang telah disetujui dan ditanda tangani oleh peserta penelitian pada laporan penelitian.</p> <p>Peneliti diwajibkan menyerahkan :</p> <ul style="list-style-type: none">- Laporan kemajuan penelitian (<i>clinical trial</i>)✓ Laporan kejadian efek samping jika ada✓ Laporan ke KEPK jika penelitian sudah selesai & dilampiri Abstrak Penelitian		
<p>Semarang, 19 SEP 2016</p> <div style="display: flex; align-items: center;"><div style="text-align: center;"><p>Ketua</p><p>Dr. Suprihati, M.Sc, Sp.THT-KL(K) NIP. 19500621 197703 2 001</p></div><div style="margin-left: 20px;"></div></div>		

Lampiran 15. Surat Permohonan Ijin Penelitian RSUD Kota Semarang



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jl. Profesor Soedarto, SH, Tembalang, Semarang 50275
Telepon : (024) 76928010 Faximile : (024) 76928011
Email : dean_fmdu@undip.ac.id

Nomor : 3785 /UN7.3.4/D1/PP/2016
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

04 MAY 2016

Kepada Yth.
Direktur RSUD Kota Semarang
di - Semarang

Sehubungan dengan pelaksanaan kegiatan penelitian mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Jurusan Keperawatan Fakultas Kedokteran UNDIP tahun ajaran 2015/2016, maka kami mohon kiranya Saudara dapat memberi ijin kepada mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : Lisa Windhiarti
NIM : 22020112120013
Judul : Gambaran Pengetahuan Perawat dalam Melakukan Manajemen Tekanan Intrakranial (TIK) pada Pasien Cedera Kepala Sedang-Berat di RSUD Kota Semarang dan RSUD Tugurejo Semarang
Pembimbing : Ns. Ahmat Pujianto,S.Kep.,M.Kep

Untuk mencari data yang diperlukan dalam penelitian di RSUD Kota Semarang.

Demikian surat kami. Atas perhatian dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.



a.n Dekan
Pembantu Dekan I,

Dr. dr. Dwi Pudjonarko, M.Kes.,Sp.S(K)
NIP. 19660702 199512 1 001

Tembusan

1. Dekan FK UNDIP (sebagai laporan)
2. PD IV FK UNDIP
3. Ketua Jurusan Ilmu Keperawatan FK. UNDIP
4. Kepala Diklat RSUD Kota Semarang
5. Peringgal

Lampiran 16. Surat Pengantar Ijin Penelitian RSUD Kota Semarang



PEMERINTAH KOTA SEMARANG
INSTALASI PENDIDIKAN DAN PELATIHAN
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KOTA SEMARANG
Jl. Fatmawati No. 1 Telp.(024) 6711500, Fax (024) 6717755 Kode Pos : 50272 Semarang

Nomor : 242/DIKLAT/UA/2016
Lampiran : -
Perihal : Pengantar Ijin Penelitian

Semarang, 02 Agustus 2016

Kepada :
Yth. Kepala Instalasi Gawat Darurat
Kepala Instalasi HCU & ICU
RSUD Kota Semarang

di -
SEMARANG

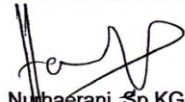
Bersama ini kami kirimkan siswa/mahasiswa :

Nama : Lisa Windhiarti
NIM : 22020112120013
Institusi : S I Keperawatan Universitas Diponegoro Semarang
Judul : Gambaran Pengetahuan Perawat Dalam Melakukan
Manajemen Tekanan Intrakranial (TIK) pada Pasien Cidera
Kepala Sedang-Berat di RSUD Kota Semarang dan RSUD
Tugurejo Semarang

untuk dapat melakukan penelitian di ruang IGD dan ruang ICU. Demi kelancaran pelaksanaan penelitian tersebut, kami mengharapkan bantuan dan bimbingannya.

Demikian untuk menjadikan maklum. Atas perhatiannya kami mengucapkan terima kasih.

Kepala Instalasi Pendidikan dan Pelatihan
RSUD Kota Semarang


drg. Nurhaerani, Sp.KGA PhD
NIP.19670122 199312 2 001

Tembusan disampaikan Kepada Yth :

1. Ka. Ruang IGD;
2. Ka. Ruang ICU;
3. Yang bersangkutan;

Lampiran 17. Surat Pernyataan Selesai Pengambilan Data di RSUD Kota Semarang



PEMERINTAH KOTA SEMARANG
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH

Jl. Fatmawati No. 1 Telp. (024)-6711500, Fax (024) 6717755 Kode Pos : 50272 Semarang

SURAT KETERANGAN

Nomor : 070 / 4451 / 2016

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **SUTRISNO, SKM, MHKes**
NIP : 1680228 199403 1 005
Pangkat / Gol. Ruang : Pembina (IV/a)
Jabatan : Wakil Direktur Umum & Keuangan RSUD Kota Semarang

Menerangkan bahwa :

Nama : Lisa Windhiarti
NIM : 22020112120013
Pendidikan : S 1 Keperawatan Universitas Diponegoro Semarang

Telah selesai melaksanakan Penelitian di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Semarang pada tanggal 08 September sampai dengan 22 September 2016.

Demikian Surat Keterangan ini untuk dipergunakan seperlunya.

Semarang,

26 SEP 2016

An. DIREKTUR RUMAH SAKIT UMUM DAERAH
KOTA SEMARANG
Wakil Direktur Umum dan Keuangan



SUTRISNO, SKM, MHKes
NIP. 1680228 199403 1 005

Lampiran 18. Surat Permohonan Ijin Penelitian RSUD Tugurejo Semarang



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jl. Profesor Soedarto, SH, Tembalang, Semarang 50275
Telepon : (024) 76928010 Faximile : (024) 76928011
Email : dean_fmdu@undip.ac.id

Nomor : 10055 /UN7.3.4/D1/PP/2016
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

7 SEP 2016

Kepada Yth.
Direktur RSUD Tugurejo Semarang
di - Semarang

Sehubungan dengan pelaksanaan kegiatan penelitian mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Jurusan Keperawatan Fakultas Kedokteran UNDIP tahun ajaran 2015/2016, maka kami mohon kiranya Saudara dapat memberi ijin kepada mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : Lisa Windhiarti
NIM : 22020112120013
Judul : Pengetahuan Perawat Tentang Manajemen Tekanan Intrakranial (TIK) Pada Pasien Cedera Kepala Sedang-Berat di Rumah Sakit di Kota Semarang
Pembimbing : Ns. Ahmat Pujiyanto, S.Kep., M.Kep

Untuk mencari data yang diperlukan dalam penelitian di RSUD Tugurejo Semarang.

Demikian surat kami. Atas perhatian dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.



a.n Dekan
Pembantu Dekan I,

Dr. dr. Dwi Pudjonarko, M.Kes., Sp.S(K)
NIP. 19660702 199512 1 001

Tembusan

1. Dekan FK UNDIP (sebagai laporan)
2. PD IV FK UNDIP
3. Ketua Jurusan Ilmu Keperawatan FK. UNDIP
4. Kabag Perencanaan dan Dukalt RSUD Tugurejo
5. Kabid Keperawatan RSUD Tugurejo
6. Pertinggal

Lampiran 19. Surat Pengantar Ijin Penelitian di RSUD Tugurejo Semarang



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH TUGUREJO
Alamat Kantor : Jl. Raya Tugurejo – Semarang Telp. 7605378, 7605297 Fax. 7604398
Email : tugurejo@jatengprov.go.id Website : www.rstugurejo.com

Semarang, 17 September 2016

Nomor : 423.1 / 6044
Lampiran : -
Perihal : Ijin Penelitian

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Kedokteran
Universitas Diponegoro (UNDIP)
di-

SEMARANG

Menindaklanjuti surat Saudara nomor : 10055/UN7.3.4/DI/PP/2016 tanggal 7 September 2016 perihal tersebut pada pokok surat, pada dasarnya kami **tidak keberatan dan memberi ijin** untuk melaksanakan Penelitian di RSUD Tugurejo Provinsi Jawa Tengah kepada mahasiswa yang Saudara ajukan :

NAMA : Lisa Windhiarti
NIM : 22020112120013
Prodi : S1 Ilmu Keperawatan
JUDUL : " Pengetahuan Perawat Tentang Manajemen Tekanan Intrakranial (TIK) pada Pasien Cedera Kepala Sedang-Berat di Rumah Sakit di Kota Semarang ".

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

an, DIREKTUR RSUD TUGUREJO
PROVINSI JAWA TENGAH
Wadir Umum dan Keuangan



Dra. RETNO SUDEWI, Apt., Msi, MM
Pembina Tingkat I
NIP. 19681124 199310 2 001

TEMBUSAN :
1. Direktur RSUD Tugurejo (sebagai laporan)

Lampiran 20. Surat Pernyataan Selesai Pengambilan Data di RSUD Tugurejo Semarang



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH TUGUREJO

Alamat Kantor : Jalan. Raya Tugurejo, Semarang Telepon. 7605378, 7605297 Faksimili. 7604398
Email : tugurejo@jatengprov.go.id Website : www.rstugurejo.com

SURAT KETERANGAN

NO: 4415/6670

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : ENDANG DWININGSIH, S.Sos, M.Kes
NIP : 19730528 199403 2 001
Pangkat / Golongan : Pembina / IV a
Jabatan : Kabag. Perencanaan dan Diklat RSUD Tugurejo Semarang

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : LISA WINDHIARTI
NIM : 22020112120013
PRODI : S1 Ilmu Keperawatan
Institusi : Universitas Diponegoro (UNDIP).

Benar-benar telah melaksanakan Penelitian di Rumah Sakit Umum Daerah Tugurejo Provinsi Jawa Tengah pada September s/d Nopember 2016.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan seperlunya.

Semarang, 14 Oktober 2016

a.n. DIREKTUR RSUD TUGUREJO
PROVINSI JAWA TENGAH
Kabag. Perencanaan dan Diklat



ENDANG DWININGSIH, S.Sos, M.Kes
Pembina
NIP. 19730528 199403 2 001



Lampiran 21. Hasil Uji *Expert* Kuesioner Sebelum Direvisi

No	Expert 1	Expert 2	Expert 3	Na	N/2	CVR
Pernyataan						
1	4	3	3	3	1.5	1
2	4	3	4	3	1.5	1
3	4	3	4	3	1.5	1
4	4	4	4	3	1.5	1
5	3	3	4	3	1.5	1
6	3	3	4	3	1.5	1
7	4	3	4	3	1.5	1
8	3	1	4	2	1.5	0.333333
9	4	3	4	3	1.5	1
10	4	3	4	3	1.5	1
11	4	3	4	3	1.5	1
12	4	4	4	3	1.5	1
13	4	4	4	3	1.5	1
14	4	4	4	3	1.5	1
15	4	3	4	3	1.5	1
16	4	4	4	3	1.5	1
17	4	4	4	3	1.5	1
18	4	4	4	3	1.5	1
19	3	1	4	2	1.5	0.333333
20	4	3	4	3	1.5	1
21	4	3	4	3	1.5	1
22	4	3	4	3	1.5	1
23	4	1	4	2	1.5	0.333333
24	4	3	4	3	1.5	1
25	4	3	4	3	1.5	1
26	4	3	4	3	1.5	1
27	4	3	4	3	1.5	1
28	4	3	4	3	1.5	1
29	4	3	4	3	1.5	1
30	4	4	4	3	1.5	1
31	4	1	4	2	1.5	0.333333
32	4	1	4	2	1.5	0.333333
33	4	1	4	2	1.5	0.333333
34	3	3	4	3	1.5	1
35	3	4	4	3	1.5	1
36	4	4	4	3	1.5	1
37	3	4	4	3	1.5	1
38	4	3	4	3	1.5	1
39	4	4	4	3	1.5	1
40	4	3	4	3	1.5	1
41	4	2	4	2	1.5	0.333333
42	4	3	4	3	1.5	1
						37.333331
						0.8883
						CVI

Lampiran 22. Hasil Uji *Expert* Kuesioner Setelah Direvisi

No Pernyataan	Expert 1	Expert 2	Expert 3	Na	N/2	CVR
1	4	3	3	3	1.5	1
2	4	3	4	3	1.5	1
3	4	3	4	3	1.5	1
4	4	4	4	3	1.5	1
5	3	3	4	3	1.5	1
6	3	3	4	3	1.5	1
7	4	3	4	3	1.5	1
8	4	3	4	3	1.5	1
9	4	3	4	3	1.5	1
10	4	3	4	3	1.5	1
11	4	4	4	3	1.5	1
12	4	4	4	3	1.5	1
13	4	4	4	3	1.5	1
14	4	3	4	3	1.5	1
15	4	4	4	3	1.5	1
16	4	4	4	3	1.5	1
17	4	4	4	3	1.5	1
18	4	3	4	3	1.5	1
19	4	3	4	3	1.5	1
20	4	3	4	3	1.5	1
21	4	3	4	3	1.5	1
22	4	3	4	3	1.5	1
23	4	3	4	3	1.5	1
24	4	3	4	3	1.5	1
25	4	3	4	3	1.5	1
26	4	3	4	3	1.5	1
27	4	4	4	3	1.5	1
28	3	3	4	3	1.5	1
29	3	4	4	3	1.5	1
30	4	4	4	3	1.5	1
31	3	4	4	3	1.5	1
32	4	3	4	3	1.5	1
33	4	4	4	3	1.5	1
34	4	3	4	3	1.5	1
35	4	3	4	3	1.5	1
						35
						CVI
						1

Correlations

[DataSet0]

Correlations

		VAR00001	VAR00002	VAR00003	VAR00004	VAR00005	VAR00006
VAR00001	Pearson Correlation	1	.110	.272	-.089	.367*	.508**
	Sig. (1-tailed)		.282	.073	.320	.023	.002
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00002	Pearson Correlation	.110	1	.471**	-.132	.451**	.451**
	Sig. (1-tailed)	.282		.004	.243	.006	.006
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00003	Pearson Correlation	.272	.471**	1	-.073	.761**	.623**
	Sig. (1-tailed)	.073	.004		.351	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00004	Pearson Correlation	-.089	-.132	-.073	1	-.196	-.045
	Sig. (1-tailed)	.320	.243	.351		.149	.406
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00005	Pearson Correlation	.367*	.451**	.761**	-.196	1	.856**
	Sig. (1-tailed)	.023	.006	.000	.149		.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00006	Pearson Correlation	.508**	.451**	.623**	-.045	.856**	1
	Sig. (1-tailed)	.002	.006	.000	.406	.000	
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00007	Pearson Correlation	.367*	.451**	.761**	-.196	1.000**	.856**
	Sig. (1-tailed)	.023	.006	.000	.149	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00008	Pearson Correlation	.433**	.381*	.707**	-.309*	.929**	.783**
	Sig. (1-tailed)	.008	.019	.000	.049	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00009	Pearson Correlation	.247	.321*	.605**	-.279	.870**	.731**
	Sig. (1-tailed)	.094	.042	.000	.068	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00010	Pearson Correlation	.384*	.457**	.471**	-.279	.731**	.591**
	Sig. (1-tailed)	.018	.006	.004	.068	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00011	Pearson Correlation	.444**	.384*	.544**	.059	.791**	.791**
	Sig. (1-tailed)	.007	.018	.001	.378	.000	.000

*. Correlation is significant at the 0.05 level (1-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

Correlations

		VAR00007	VAR00008	VAR00009	VAR00010	VAR00011	VAR00012
VAR00001	Pearson Correlation	.367*	.433**	.247	.384*	.444**	.289
	Sig. (1-tailed)	.023	.008	.094	.018	.007	.061
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00002	Pearson Correlation	.451**	.381*	.321*	.457**	.384*	.381*
	Sig. (1-tailed)	.006	.019	.042	.006	.018	.019
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00003	Pearson Correlation	.761**	.707**	.605**	.471**	.544**	.566**
	Sig. (1-tailed)	.000	.000	.000	.004	.001	.001
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00004	Pearson Correlation	-.196	-.309*	-.279	-.279	.059	-.154
	Sig. (1-tailed)	.149	.049	.068	.068	.378	.208
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00005	Pearson Correlation	1.000**	.929**	.870**	.731**	.791**	.783**
	Sig. (1-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00006	Pearson Correlation	.856**	.783**	.731**	.591**	.791**	.636**
	Sig. (1-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00007	Pearson Correlation	1	.929**	.870**	.731**	.791**	.783**
	Sig. (1-tailed)		.000	.000	.000	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00008	Pearson Correlation	.929**	1	.809**	.666**	.722**	.700**
	Sig. (1-tailed)	.000		.000	.000	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00009	Pearson Correlation	.870**	.809**	1	.593**	.659**	.666**
	Sig. (1-tailed)	.000	.000		.000	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00010	Pearson Correlation	.731**	.666**	.593**	1	.659**	.666**
	Sig. (1-tailed)	.000	.000	.000		.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00011	Pearson Correlation	.791**	.722**	.659**	.659**	1	.577**
	Sig. (1-tailed)	.000	.000	.000	.000		.000

*. Correlation is significant at the 0.05 level (1-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

Correlations

		VAR00013	VAR00014	VAR00015	VAR00016	VAR00017	VAR00018
VAR00001	Pearson Correlation	.367*	.102	.110	.508**	.226	.444**
	Sig. (1-tailed)	.023	.296	.282	.002	.115	.007
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00002	Pearson Correlation	.451**	.235	1.000**	.312*	.172	.247
	Sig. (1-tailed)	.006	.105	.000	.047	.181	.094
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00003	Pearson Correlation	.761**	.333*	.471**	.484**	.208	.408*
	Sig. (1-tailed)	.000	.036	.004	.003	.136	.013
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00004	Pearson Correlation	-.196	-.145	-.132	-.196	-.196	-.238
	Sig. (1-tailed)	.149	.222	.243	.149	.149	.103
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00005	Pearson Correlation	1.000**	.311*	.451**	.713**	.426**	.649**
	Sig. (1-tailed)	.000	.047	.006	.000	.009	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00006	Pearson Correlation	.856**	.138	.451**	.713**	.282	.649**
	Sig. (1-tailed)	.000	.233	.006	.000	.065	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00007	Pearson Correlation	1.000**	.311*	.451**	.713**	.426**	.649**
	Sig. (1-tailed)	.000	.047	.006	.000	.009	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00008	Pearson Correlation	.929**	.354*	.381*	.636**	.342*	.577**
	Sig. (1-tailed)	.000	.028	.019	.000	.032	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00009	Pearson Correlation	.870**	.235	.321*	.731**	.312*	.659**
	Sig. (1-tailed)	.000	.105	.042	.000	.047	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00010	Pearson Correlation	.731**	.235	.457**	.451**	.451**	.384*
	Sig. (1-tailed)	.000	.105	.006	.006	.006	.018
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00011	Pearson Correlation	.791**	.272	.384*	.508**	.367*	.444**
	Sig. (1-tailed)	.000	.073	.018	.002	.023	.007

*. Correlation is significant at the 0.05 level (1-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

Correlations

		VAR00019	VAR00020	VAR00021	VAR00022	VAR00023	VAR00024
VAR00001	Pearson Correlation	-.027	.384*	.431**	.480**	.480**	.208
	Sig. (1-tailed)	.443	.018	.009	.004	.004	.135
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00002	Pearson Correlation	.186	.457**	.385*	.251	.251	.308*
	Sig. (1-tailed)	.163	.006	.018	.091	.091	.049
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00003	Pearson Correlation	.202	.471**	.000	.196	.196	.655**
	Sig. (1-tailed)	.142	.004	.500	.149	.149	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00004	Pearson Correlation	.015	-.279	-.066	-.257	-.257	-.270
	Sig. (1-tailed)	.469	.068	.365	.085	.085	.075
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00005	Pearson Correlation	.033	.731**	.167	.312*	.312*	.860**
	Sig. (1-tailed)	.432	.000	.189	.047	.047	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00006	Pearson Correlation	-.107	.591**	.167	.312*	.312*	.709**
	Sig. (1-tailed)	.287	.000	.189	.047	.047	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00007	Pearson Correlation	.033	.731**	.167	.312*	.312*	.860**
	Sig. (1-tailed)	.432	.000	.189	.047	.047	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00008	Pearson Correlation	-.048	.666**	.213	.347*	.347*	.772**
	Sig. (1-tailed)	.401	.000	.129	.030	.030	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00009	Pearson Correlation	-.086	.593**	.081	.251	.251	.749**
	Sig. (1-tailed)	.326	.000	.335	.091	.091	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00010	Pearson Correlation	-.086	1.000**	.233	.251	.251	.602**
	Sig. (1-tailed)	.326	.000	.107	.091	.091	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00011	Pearson Correlation	.110	.659**	.123	.280	.280	.653**
	Sig. (1-tailed)	.282	.000	.258	.067	.067	.000

*. Correlation is significant at the 0.05 level (1-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

Correlations

		VAR00025	VAR00026	VAR00027	VAR00028	VAR00029	VAR00030
VAR00001	Pearson Correlation	-.111	.365*	.548**	.480**	.354*	.480**
	Sig. (1-tailed)	.279	.024	.001	.004	.028	.004
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00002	Pearson Correlation	.247	.331*	.331*	.251	.154	.251
	Sig. (1-tailed)	.094	.037	.037	.091	.209	.091
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00003	Pearson Correlation	.272	.268	.268	.196	.236	.196
	Sig. (1-tailed)	.073	.076	.076	.149	.104	.149
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00004	Pearson Correlation	.059	-.098	-.098	-.257	-.017	-.257
	Sig. (1-tailed)	.378	.304	.304	.085	.464	.085
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00005	Pearson Correlation	.085	.402*	.402*	.312*	.398*	.312*
	Sig. (1-tailed)	.328	.014	.014	.047	.015	.047
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00006	Pearson Correlation	-.056	.402*	.402*	.312*	.398*	.312*
	Sig. (1-tailed)	.383	.014	.014	.047	.015	.047
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00007	Pearson Correlation	.085	.402*	.402*	.312*	.398*	.312*
	Sig. (1-tailed)	.328	.014	.014	.047	.015	.047
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00008	Pearson Correlation	.000	.253	.443**	.347*	.446**	.347*
	Sig. (1-tailed)	.500	.089	.007	.030	.007	.030
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00009	Pearson Correlation	-.027	.331*	.331*	.251	.313*	.251
	Sig. (1-tailed)	.443	.037	.037	.091	.046	.091
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00010	Pearson Correlation	-.027	.331*	.331*	.251	.154	.251
	Sig. (1-tailed)	.443	.037	.037	.091	.209	.091
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00011	Pearson Correlation	.167	.365*	.365*	.280	.354*	.280
	Sig. (1-tailed)	.189	.024	.024	.067	.028	.067

*. Correlation is significant at the 0.05 level (1-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

Correlations

		VAR00031	VAR00032	VAR00033	VAR00034	VAR00035	VAR00036
VAR00001	Pearson Correlation	.355*	.289	.480**	-.144	.442**	.548**
	Sig. (1-tailed)	.027	.061	.004	.223	.007	.001
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00002	Pearson Correlation	.144	.381*	.251	-.333*	.235	.555**
	Sig. (1-tailed)	.224	.019	.091	.036	.105	.001
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00003	Pearson Correlation	.134	.707**	.196	-.283	.167	.675**
	Sig. (1-tailed)	.241	.000	.149	.065	.189	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00004	Pearson Correlation	.029	-.309*	-.257	.000	-.327*	-.207
	Sig. (1-tailed)	.439	.049	.085	.500	.039	.136
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00005	Pearson Correlation	.434**	.929**	.312*	-.098	.311*	.902**
	Sig. (1-tailed)	.008	.000	.047	.304	.047	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00006	Pearson Correlation	.434**	.783**	.312*	-.245	.311*	.805**
	Sig. (1-tailed)	.008	.000	.047	.096	.047	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00007	Pearson Correlation	.434**	.929**	.312*	-.098	.311*	.902**
	Sig. (1-tailed)	.008	.000	.047	.304	.047	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00008	Pearson Correlation	.378*	.850**	.347*	-.050	.354*	.840**
	Sig. (1-tailed)	.020	.000	.030	.397	.028	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00009	Pearson Correlation	.279	.809**	.251	-.048	.404*	.757**
	Sig. (1-tailed)	.068	.000	.091	.401	.013	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00010	Pearson Correlation	.413*	.666**	.251	-.048	.235	.721**
	Sig. (1-tailed)	.012	.000	.091	.401	.105	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00011	Pearson Correlation	.355*	.722**	.280	.000	.272	.783**
	Sig. (1-tailed)	.027	.000	.067	.500	.073	.000

*. Correlation is significant at the 0.05 level (1-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

Correlations

		VAR00001	VAR00002	VAR00003	VAR00004	VAR00005	VAR00006
VAR00011	N	30	30	30	30	30	30
VAR00012	Pearson Correlation	.289	.381*	.566**	-.154	.783**	.636**
	Sig. (1-tailed)	.061	.019	.001	.208	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00013	Pearson Correlation	.367*	.451**	.761**	-.196	1.000**	.856**
	Sig. (1-tailed)	.023	.006	.000	.149	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00014	Pearson Correlation	.102	.235	.333*	-.145	.311*	.138
	Sig. (1-tailed)	.296	.105	.036	.222	.047	.233
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00015	Pearson Correlation	.110	1.000**	.471**	-.132	.451**	.451**
	Sig. (1-tailed)	.282	.000	.004	.243	.006	.006
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00016	Pearson Correlation	.508**	.312*	.484**	-.196	.713**	.713**
	Sig. (1-tailed)	.002	.047	.003	.149	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00017	Pearson Correlation	.226	.172	.208	-.196	.426**	.282
	Sig. (1-tailed)	.115	.181	.136	.149	.009	.065
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00018	Pearson Correlation	.444**	.247	.408*	-.238	.649**	.649**
	Sig. (1-tailed)	.007	.094	.013	.103	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00019	Pearson Correlation	-.027	.186	.202	.015	.033	-.107
	Sig. (1-tailed)	.443	.163	.142	.469	.432	.287
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00020	Pearson Correlation	.384*	.457**	.471**	-.279	.731**	.591**
	Sig. (1-tailed)	.018	.006	.004	.068	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00021	Pearson Correlation	.431**	.385*	.000	-.066	.167	.167
	Sig. (1-tailed)	.009	.018	.500	.365	.189	.189
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00022	Pearson Correlation	.480**	.251	.196	-.257	.312*	.312*
	Sig. (1-tailed)	.004	.091	.149	.085	.047	.047
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00023	Pearson Correlation	.480**	.251	.196	-.257	.312*	.312*
	Sig. (1-tailed)	.004	.091	.149	.085	.047	.047
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00024	Pearson Correlation	.208	.308*	.655**	-.270	.860**	.709**
	Sig. (1-tailed)	.135	.049	.000	.075	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30

*. Correlation is significant at the 0.05 level (1-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

Correlations

		VAR00007	VAR00008	VAR00009	VAR00010	VAR00011	VAR00012
VAR00011	N	30	30	30	30	30	30
VAR00012	Pearson Correlation	.783**	.700**	.666**	.666**	.577**	1
	Sig. (1-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00013	Pearson Correlation	1.000**	.929**	.870**	.731**	.791**	.783**
	Sig. (1-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00014	Pearson Correlation	.311*	.354*	.235	.235	.272	.177
	Sig. (1-tailed)	.047	.028	.105	.105	.073	.175
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00015	Pearson Correlation	.451**	.381*	.321*	.457**	.384*	.381*
	Sig. (1-tailed)	.006	.019	.042	.006	.018	.019
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00016	Pearson Correlation	.713**	.636**	.731**	.451**	.508**	.636**
	Sig. (1-tailed)	.000	.000	.000	.006	.002	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00017	Pearson Correlation	.426**	.342*	.312*	.451**	.367*	.489**
	Sig. (1-tailed)	.009	.032	.047	.006	.023	.003
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00018	Pearson Correlation	.649**	.577**	.659**	.384*	.444**	.577**
	Sig. (1-tailed)	.000	.000	.000	.018	.007	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00019	Pearson Correlation	.033	-.048	-.086	-.086	.110	-.048
	Sig. (1-tailed)	.432	.401	.326	.326	.282	.401
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00020	Pearson Correlation	.731**	.666**	.593**	1.000**	.659**	.666**
	Sig. (1-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00021	Pearson Correlation	.167	.213	.081	.233	.123	.213
	Sig. (1-tailed)	.189	.129	.335	.107	.258	.129
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00022	Pearson Correlation	.312*	.347*	.251	.251	.280	.347*
	Sig. (1-tailed)	.047	.030	.091	.091	.067	.030
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00023	Pearson Correlation	.312*	.347*	.251	.251	.280	.347*
	Sig. (1-tailed)	.047	.030	.091	.091	.067	.030
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00024	Pearson Correlation	.860**	.772**	.749**	.602**	.653**	.617**
	Sig. (1-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30

*. Correlation is significant at the 0.05 level (1-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

Correlations

		VAR00013	VAR00014	VAR00015	VAR00016	VAR00017	VAR00018
VAR00011	N	30	30	30	30	30	30
VAR00012	Pearson Correlation	.783**	.177	.381*	.636**	.489**	.577**
	Sig. (1-tailed)	.000	.175	.019	.000	.003	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00013	Pearson Correlation	1	.311*	.451**	.713**	.426**	.649**
	Sig. (1-tailed)		.047	.006	.000	.009	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00014	Pearson Correlation	.311*	1	.235	-.035	.138	-.068
	Sig. (1-tailed)	.047		.105	.428	.233	.360
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00015	Pearson Correlation	.451**	.235	1	.312*	.172	.247
	Sig. (1-tailed)	.006	.105		.047	.181	.094
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00016	Pearson Correlation	.713**	-.035	.312*	1	.282	.932**
	Sig. (1-tailed)	.000	.428	.047		.065	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00017	Pearson Correlation	.426**	.138	.172	.282	1	.367*
	Sig. (1-tailed)	.009	.233	.181	.065		.023
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00018	Pearson Correlation	.649**	-.068	.247	.932**	.367*	1
	Sig. (1-tailed)	.000	.360	.094	.000	.023	
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00019	Pearson Correlation	.033	.404*	.186	-.107	.172	-.027
	Sig. (1-tailed)	.432	.013	.163	.287	.181	.443
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00020	Pearson Correlation	.731**	.235	.457**	.451**	.451**	.384*
	Sig. (1-tailed)	.000	.105	.006	.006	.006	.018
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00021	Pearson Correlation	.167	.075	.385*	.323*	.480**	.277
	Sig. (1-tailed)	.189	.346	.018	.041	.004	.069
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00022	Pearson Correlation	.312*	.049	.251	.515**	.109	.480**
	Sig. (1-tailed)	.047	.398	.091	.002	.284	.004
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00023	Pearson Correlation	.312*	.049	.251	.515**	.109	.480**
	Sig. (1-tailed)	.047	.398	.091	.002	.284	.004
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00024	Pearson Correlation	.860**	.036	.308*	.558**	.408*	.505**
	Sig. (1-tailed)	.000	.424	.049	.001	.013	.002
	N	30	30	30	30	30	30

*. Correlation is significant at the 0.05 level (1-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

Correlations

		VAR00019	VAR00020	VAR00021	VAR00022	VAR00023	VAR00024
VAR00011	N	30	30	30	30	30	30
VAR00012	Pearson Correlation	-.048	.666**	.213	.347*	.347*	.617**
	Sig. (1-tailed)	.401	.000	.129	.030	.030	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00013	Pearson Correlation	.033	.731**	.167	.312*	.312*	.860**
	Sig. (1-tailed)	.432	.000	.189	.047	.047	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00014	Pearson Correlation	.404*	.235	.075	.049	.049	.036
	Sig. (1-tailed)	.013	.105	.346	.398	.398	.424
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00015	Pearson Correlation	.186	.457**	.385*	.251	.251	.308*
	Sig. (1-tailed)	.163	.006	.018	.091	.091	.049
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00016	Pearson Correlation	-.107	.451**	.323*	.515**	.515**	.558**
	Sig. (1-tailed)	.287	.006	.041	.002	.002	.001
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00017	Pearson Correlation	.172	.451**	.480**	.109	.109	.408*
	Sig. (1-tailed)	.181	.006	.004	.284	.284	.013
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00018	Pearson Correlation	-.027	.384*	.277	.480**	.480**	.505**
	Sig. (1-tailed)	.443	.018	.069	.004	.004	.002
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00019	Pearson Correlation	1	-.086	.081	.053	.053	.015
	Sig. (1-tailed)		.326	.335	.391	.391	.469
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00020	Pearson Correlation	-.086	1	.233	.251	.251	.602**
	Sig. (1-tailed)	.326		.107	.091	.091	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00021	Pearson Correlation	.081	.233	1	.429**	.429**	.099
	Sig. (1-tailed)	.335	.107		.009	.009	.302
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00022	Pearson Correlation	.053	.251	.429**	1	1.000**	.171
	Sig. (1-tailed)	.391	.091	.009		.000	.183
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00023	Pearson Correlation	.053	.251	.429**	1.000**	1	.171
	Sig. (1-tailed)	.391	.091	.009	.000		.183
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00024	Pearson Correlation	.015	.602**	.099	.171	.171	1
	Sig. (1-tailed)	.469	.000	.302	.183	.183	
	N	30	30	30	30	30	30

*. Correlation is significant at the 0.05 level (1-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

Correlations

		VAR00025	VAR00026	VAR00027	VAR00028	VAR00029	VAR00030
VAR00011	N	30	30	30	30	30	30
VAR00012	Pearson Correlation	.000	.443**	.443**	.347*	.279	.347*
	Sig. (1-tailed)	.500	.007	.007	.030	.068	.030
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00013	Pearson Correlation	.085	.402*	.402*	.312*	.398*	.312*
	Sig. (1-tailed)	.328	.014	.014	.047	.015	.047
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00014	Pearson Correlation	.272	.000	.224	.049	.118	.049
	Sig. (1-tailed)	.073	.500	.117	.398	.267	.398
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00015	Pearson Correlation	.247	.331*	.331*	.251	.154	.251
	Sig. (1-tailed)	.094	.037	.037	.091	.209	.091
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00016	Pearson Correlation	-.056	.588**	.588**	.515**	.562**	.515**
	Sig. (1-tailed)	.383	.000	.000	.002	.001	.002
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00017	Pearson Correlation	.085	.217	.217	.109	.071	.109
	Sig. (1-tailed)	.328	.125	.125	.284	.355	.284
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00018	Pearson Correlation	.028	.548**	.548**	.480**	.515**	.480**
	Sig. (1-tailed)	.442	.001	.001	.004	.002	.004
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00019	Pearson Correlation	.934**	.150	.150	.053	.154	.053
	Sig. (1-tailed)	.000	.214	.214	.391	.209	.391
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00020	Pearson Correlation	-.027	.331*	.331*	.251	.154	.251
	Sig. (1-tailed)	.443	.037	.037	.091	.209	.091
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00021	Pearson Correlation	-.031	.337*	.539**	.429**	.380*	.429**
	Sig. (1-tailed)	.436	.034	.001	.009	.019	.009
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00022	Pearson Correlation	.080	.877**	.877**	1.000**	.479**	1.000**
	Sig. (1-tailed)	.337	.000	.000	.000	.004	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00023	Pearson Correlation	.080	.877**	.877**	1.000**	.479**	1.000**
	Sig. (1-tailed)	.337	.000	.000	.000	.004	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00024	Pearson Correlation	.059	.293	.098	.171	.155	.171
	Sig. (1-tailed)	.378	.058	.304	.183	.207	.183
	N	30	30	30	30	30	30

*. Correlation is significant at the 0.05 level (1-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

Correlations

		VAR00031	VAR00032	VAR00033	VAR00034	VAR00035	VAR00036
VAR00011	N	30	30	30	30	30	30
VAR00012	Pearson Correlation	.520**	.700**	.347*	-.050	.177	.772**
	Sig. (1-tailed)	.002	.000	.030	.397	.175	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00013	Pearson Correlation	.434**	.929**	.312*	-.098	.311*	.902**
	Sig. (1-tailed)	.008	.000	.047	.304	.047	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00014	Pearson Correlation	.134	.177	.049	.000	-.042	.300
	Sig. (1-tailed)	.241	.175	.398	.500	.413	.054
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00015	Pearson Correlation	.144	.381*	.251	-.333*	.235	.555**
	Sig. (1-tailed)	.224	.019	.091	.036	.105	.001
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00016	Pearson Correlation	.296	.636**	.515**	-.098	.484**	.783**
	Sig. (1-tailed)	.056	.000	.002	.304	.003	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00017	Pearson Correlation	.434**	.342*	.109	.196	.138	.485**
	Sig. (1-tailed)	.008	.032	.284	.150	.233	.003
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00018	Pearson Correlation	.218	.577**	.480**	.000	.442**	.724**
	Sig. (1-tailed)	.123	.000	.004	.500	.007	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00019	Pearson Correlation	-.396*	-.048	.053	-.048	-.101	.142
	Sig. (1-tailed)	.015	.401	.391	.401	.298	.228
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00020	Pearson Correlation	.413*	.666**	.251	-.048	.235	.721**
	Sig. (1-tailed)	.012	.000	.091	.401	.105	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00021	Pearson Correlation	.262	.053	.429**	.053	.452**	.437**
	Sig. (1-tailed)	.081	.390	.009	.390	.006	.008
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00022	Pearson Correlation	-.026	.347*	1.000**	-.069	.784**	.622**
	Sig. (1-tailed)	.445	.030	.000	.358	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00023	Pearson Correlation	-.026	.347*	1.000**	-.069	.784**	.622**
	Sig. (1-tailed)	.445	.030	.000	.358	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00024	Pearson Correlation	.321*	.926**	.171	.000	.218	.710**
	Sig. (1-tailed)	.042	.000	.183	.500	.123	.000
	N	30	30	30	30	30	30

*. Correlation is significant at the 0.05 level (1-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

Correlations

		VAR00001	VAR00002	VAR00003	VAR00004	VAR00005	VAR00006
VAR00025	Pearson Correlation	-.111	.247	.272	.059	.085	-.056
	Sig. (1-tailed)	.279	.094	.073	.378	.328	.383
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00026	Pearson Correlation	.365*	.331*	.268	-.098	.402*	.402*
	Sig. (1-tailed)	.024	.037	.076	.304	.014	.014
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00027	Pearson Correlation	.548**	.331*	.268	-.098	.402*	.402*
	Sig. (1-tailed)	.001	.037	.076	.304	.014	.014
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00028	Pearson Correlation	.480**	.251	.196	-.257	.312*	.312*
	Sig. (1-tailed)	.004	.091	.149	.085	.047	.047
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00029	Pearson Correlation	.354*	.154	.236	-.017	.398*	.398*
	Sig. (1-tailed)	.028	.209	.104	.464	.015	.015
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00030	Pearson Correlation	.480**	.251	.196	-.257	.312*	.312*
	Sig. (1-tailed)	.004	.091	.149	.085	.047	.047
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00031	Pearson Correlation	.355*	.144	.134	.029	.434**	.434**
	Sig. (1-tailed)	.027	.224	.241	.439	.008	.008
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00032	Pearson Correlation	.289	.381*	.707**	-.309*	.929**	.783**
	Sig. (1-tailed)	.061	.019	.000	.049	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00033	Pearson Correlation	.480**	.251	.196	-.257	.312*	.312*
	Sig. (1-tailed)	.004	.091	.149	.085	.047	.047
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00034	Pearson Correlation	-.144	-.333*	-.283	.000	-.098	-.245
	Sig. (1-tailed)	.223	.036	.065	.500	.304	.096
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00035	Pearson Correlation	.442**	.235	.167	-.327*	.311*	.311*
	Sig. (1-tailed)	.007	.105	.189	.039	.047	.047
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00036	Pearson Correlation	.548**	.555**	.675**	-.207	.902**	.805**
	Sig. (1-tailed)	.001	.001	.000	.136	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30

*. Correlation is significant at the 0.05 level (1-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

Correlations

		VAR00007	VAR00008	VAR00009	VAR00010	VAR00011	VAR00012
VAR00025	Pearson Correlation	.085	.000	-.027	-.027	.167	.000
	Sig. (1-tailed)	.328	.500	.443	.443	.189	.500
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00026	Pearson Correlation	.402*	.253	.331*	.331*	.365*	.443**
	Sig. (1-tailed)	.014	.089	.037	.037	.024	.007
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00027	Pearson Correlation	.402*	.443**	.331*	.331*	.365*	.443**
	Sig. (1-tailed)	.014	.007	.037	.037	.024	.007
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00028	Pearson Correlation	.312*	.347*	.251	.251	.280	.347*
	Sig. (1-tailed)	.047	.030	.091	.091	.067	.030
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00029	Pearson Correlation	.398*	.446**	.313*	.154	.354*	.279
	Sig. (1-tailed)	.015	.007	.046	.209	.028	.068
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00030	Pearson Correlation	.312*	.347*	.251	.251	.280	.347*
	Sig. (1-tailed)	.047	.030	.091	.091	.067	.030
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00031	Pearson Correlation	.434**	.378*	.279	.413*	.355*	.520**
	Sig. (1-tailed)	.008	.020	.068	.012	.027	.002
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00032	Pearson Correlation	.929**	.850**	.809**	.666**	.722**	.700**
	Sig. (1-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00033	Pearson Correlation	.312*	.347*	.251	.251	.280	.347*
	Sig. (1-tailed)	.047	.030	.091	.091	.067	.030
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00034	Pearson Correlation	-.098	-.050	-.048	-.048	.000	-.050
	Sig. (1-tailed)	.304	.397	.401	.401	.500	.397
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00035	Pearson Correlation	.311*	.354*	.404*	.235	.272	.177
	Sig. (1-tailed)	.047	.028	.013	.105	.073	.175
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00036	Pearson Correlation	.902**	.840**	.757**	.721**	.783**	.772**
	Sig. (1-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30

*. Correlation is significant at the 0.05 level (1-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

Correlations

		VAR00013	VAR00014	VAR00015	VAR00016	VAR00017	VAR00018
VAR00025	Pearson Correlation	.085	.272	.247	-.056	.085	.028
	Sig. (1-tailed)	.328	.073	.094	.383	.328	.442
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00026	Pearson Correlation	.402*	.000	.331*	.588**	.217	.548**
	Sig. (1-tailed)	.014	.500	.037	.000	.125	.001
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00027	Pearson Correlation	.402*	.224	.331*	.588**	.217	.548**
	Sig. (1-tailed)	.014	.117	.037	.000	.125	.001
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00028	Pearson Correlation	.312*	.049	.251	.515**	.109	.480**
	Sig. (1-tailed)	.047	.398	.091	.002	.284	.004
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00029	Pearson Correlation	.398*	.118	.154	.562**	.071	.515**
	Sig. (1-tailed)	.015	.267	.209	.001	.355	.002
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00030	Pearson Correlation	.312*	.049	.251	.515**	.109	.480**
	Sig. (1-tailed)	.047	.398	.091	.002	.284	.004
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00031	Pearson Correlation	.434**	.134	.144	.296	.434**	.218
	Sig. (1-tailed)	.008	.241	.224	.056	.008	.123
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00032	Pearson Correlation	.929**	.177	.381*	.636**	.342*	.577**
	Sig. (1-tailed)	.000	.175	.019	.000	.032	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00033	Pearson Correlation	.312*	.049	.251	.515**	.109	.480**
	Sig. (1-tailed)	.047	.398	.091	.002	.284	.004
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00034	Pearson Correlation	-.098	.000	-.333*	-.098	.196	.000
	Sig. (1-tailed)	.304	.500	.036	.304	.150	.500
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00035	Pearson Correlation	.311*	-.042	.235	.484**	.138	.442**
	Sig. (1-tailed)	.047	.413	.105	.003	.233	.007
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00036	Pearson Correlation	.902**	.300	.555**	.783**	.485**	.724**
	Sig. (1-tailed)	.000	.054	.001	.000	.003	.000
	N	30	30	30	30	30	30

*. Correlation is significant at the 0.05 level (1-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

Correlations

		VAR00019	VAR00020	VAR00021	VAR00022	VAR00023	VAR00024
VAR00025	Pearson Correlation	.934**	-.027	-.031	.080	.080	.059
	Sig. (1-tailed)	.000	.443	.436	.337	.337	.378
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00026	Pearson Correlation	.150	.331*	.337*	.877**	.877**	.293
	Sig. (1-tailed)	.214	.037	.034	.000	.000	.058
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00027	Pearson Correlation	.150	.331*	.539**	.877**	.877**	.098
	Sig. (1-tailed)	.214	.037	.001	.000	.000	.304
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00028	Pearson Correlation	.053	.251	.429**	1.000**	1.000**	.171
	Sig. (1-tailed)	.391	.091	.009	.000	.000	.183
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00029	Pearson Correlation	.154	.154	.380*	.479**	.479**	.155
	Sig. (1-tailed)	.209	.209	.019	.004	.004	.207
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00030	Pearson Correlation	.053	.251	.429**	1.000**	1.000**	.171
	Sig. (1-tailed)	.391	.091	.009	.000	.000	.183
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00031	Pearson Correlation	-.396*	.413*	.262	-.026	-.026	.321*
	Sig. (1-tailed)	.015	.012	.081	.445	.445	.042
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00032	Pearson Correlation	-.048	.666**	.053	.347*	.347*	.926**
	Sig. (1-tailed)	.401	.000	.390	.030	.030	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00033	Pearson Correlation	.053	.251	.429**	1.000**	1.000**	.171
	Sig. (1-tailed)	.391	.091	.009	.000	.000	.183
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00034	Pearson Correlation	-.048	-.048	.053	-.069	-.069	.000
	Sig. (1-tailed)	.401	.401	.390	.358	.358	.500
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00035	Pearson Correlation	-.101	.235	.452**	.784**	.784**	.218
	Sig. (1-tailed)	.298	.105	.006	.000	.000	.123
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00036	Pearson Correlation	.142	.721**	.437**	.622**	.622**	.710**
	Sig. (1-tailed)	.228	.000	.008	.000	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30

*. Correlation is significant at the 0.05 level (1-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

Correlations

		VAR00025	VAR00026	VAR00027	VAR00028	VAR00029	VAR00030
VAR00025	Pearson Correlation	1	.183	.183	.080	.193	.080
	Sig. (1-tailed)		.167	.167	.337	.153	.337
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00026	Pearson Correlation	.183	1	.760**	.877**	.388*	.877**
	Sig. (1-tailed)	.167		.000	.000	.017	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00027	Pearson Correlation	.183	.760**	1	.877**	.599**	.877**
	Sig. (1-tailed)	.167	.000		.000	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00028	Pearson Correlation	.080	.877**	.877**	1	.479**	1.000**
	Sig. (1-tailed)	.337	.000	.000		.004	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00029	Pearson Correlation	.193	.388*	.599**	.479**	1	.479**
	Sig. (1-tailed)	.153	.017	.000	.004		.004
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00030	Pearson Correlation	.080	.877**	.877**	1.000**	.479**	1
	Sig. (1-tailed)	.337	.000	.000	.000	.004	
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00031	Pearson Correlation	-.464**	.060	.060	-.026	.042	-.026
	Sig. (1-tailed)	.005	.377	.377	.445	.413	.445
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00032	Pearson Correlation	.000	.443**	.253	.347*	.279	.347*
	Sig. (1-tailed)	.500	.007	.089	.030	.068	.030
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00033	Pearson Correlation	.080	.877**	.877**	1.000**	.479**	1.000**
	Sig. (1-tailed)	.337	.000	.000	.000	.004	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00034	Pearson Correlation	-.144	-.126	-.126	-.069	-.223	-.069
	Sig. (1-tailed)	.223	.253	.253	.358	.118	.358
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00035	Pearson Correlation	-.068	.671**	.671**	.784**	.512**	.784**
	Sig. (1-tailed)	.360	.000	.000	.000	.002	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00036	Pearson Correlation	.174	.671**	.700**	.622**	.527**	.622**
	Sig. (1-tailed)	.178	.000	.000	.000	.001	.000
	N	30	30	30	30	30	30

*. Correlation is significant at the 0.05 level (1-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

Correlations

		VAR00031	VAR00032	VAR00033	VAR00034	VAR00035	VAR00036
VAR00025	Pearson Correlation	-.464**	.000	.080	-.144	-.068	.174
	Sig. (1-tailed)	.005	.500	.337	.223	.360	.178
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00026	Pearson Correlation	.060	.443**	.877**	-.126	.671**	.671**
	Sig. (1-tailed)	.377	.007	.000	.253	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00027	Pearson Correlation	.060	.253	.877**	-.126	.671**	.700**
	Sig. (1-tailed)	.377	.089	.000	.253	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00028	Pearson Correlation	-.026	.347*	1.000**	-.069	.784**	.622**
	Sig. (1-tailed)	.445	.030	.000	.358	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00029	Pearson Correlation	.042	.279	.479**	-.223	.512**	.527**
	Sig. (1-tailed)	.413	.068	.004	.118	.002	.001
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00030	Pearson Correlation	-.026	.347*	1.000**	-.069	.784**	.622**
	Sig. (1-tailed)	.445	.030	.000	.358	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00031	Pearson Correlation	1	.378*	-.026	.094	-.033	.372*
	Sig. (1-tailed)		.020	.445	.310	.430	.021
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00032	Pearson Correlation	.378*	1	.347*	-.050	.354*	.817**
	Sig. (1-tailed)	.020		.030	.397	.028	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00033	Pearson Correlation	-.026	.347*	1	-.069	.784**	.622**
	Sig. (1-tailed)	.445	.030		.358	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00034	Pearson Correlation	.094	-.050	-.069	1	-.177	-.089
	Sig. (1-tailed)	.310	.397	.358		.175	.320
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00035	Pearson Correlation	-.033	.354*	.784**	-.177	1	.542**
	Sig. (1-tailed)	.430	.028	.000	.175		.001
	N	30	30	30	30	30	30
VAR00036	Pearson Correlation	.372*	.817**	.622**	-.089	.542**	1
	Sig. (1-tailed)	.021	.000	.000	.320	.001	
	N	30	30	30	30	30	30

*. Correlation is significant at the 0.05 level (1-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

Lampiran 24. Hasil Uji Reliabilitas

Reliability

[DataSet0]

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.944	35

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
VAR00001	23.1333	84.257	.510	.942
VAR00002	23.1667	84.144	.516	.942
VAR00003	23.2333	82.944	.644	.941
VAR00004	23.0333	91.206	-.253	.949
VAR00005	23.1000	81.059	.892	.939
VAR00006	23.1000	81.955	.786	.940
VAR00007	23.1000	81.059	.892	.939
VAR00008	23.0667	81.789	.824	.940
VAR00009	23.1667	82.213	.733	.940
VAR00010	23.1667	82.557	.694	.941
VAR00011	23.1333	82.051	.761	.940
VAR00012	23.0667	82.409	.750	.940
VAR00013	23.1000	81.059	.892	.939
VAR00014	22.9333	87.030	.260	.944
VAR00015	23.1667	84.144	.516	.942

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
VAR00016	23.1000	82.162	.761	.940
VAR00017	23.1000	84.921	.444	.943
VAR00018	23.1333	82.602	.697	.941
VAR00019	23.1667	88.075	.089	.946
VAR00020	23.1667	82.557	.694	.941
VAR00021	23.0000	85.655	.398	.943
VAR00022	22.8667	85.223	.599	.942
VAR00023	22.8667	85.223	.599	.942
VAR00024	23.0333	83.137	.684	.941
VAR00025	23.1333	87.775	.123	.946
VAR00026	22.9000	84.507	.648	.941
VAR00027	22.9000	84.300	.679	.941
VAR00028	22.8667	85.223	.599	.942
VAR00029	22.9667	85.068	.493	.943
VAR00030	22.8667	85.223	.599	.942
VAR00031	23.2667	85.857	.325	.944
VAR00032	23.0667	81.995	.800	.940
VAR00033	22.8667	85.223	.599	.942
VAR00034	23.0667	90.202	-.139	.948
VAR00035	22.9333	85.168	.511	.942

Lampiran 25. Hasil Analisa Data

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Pengetahuan	88	22.73	3.084	13	28

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		pengetahuan
N		88
Normal Parameters ^a	Mean	22.73
	Std. Deviation	3.084
Most Extreme Differences	Absolute	.172
	Positive	.110
	Negative	-.172
Kolmogorov-Smirnov Z		1.610
Asymp. Sig. (2-tailed)		.011

a. Test distribution is Normal.

Explore

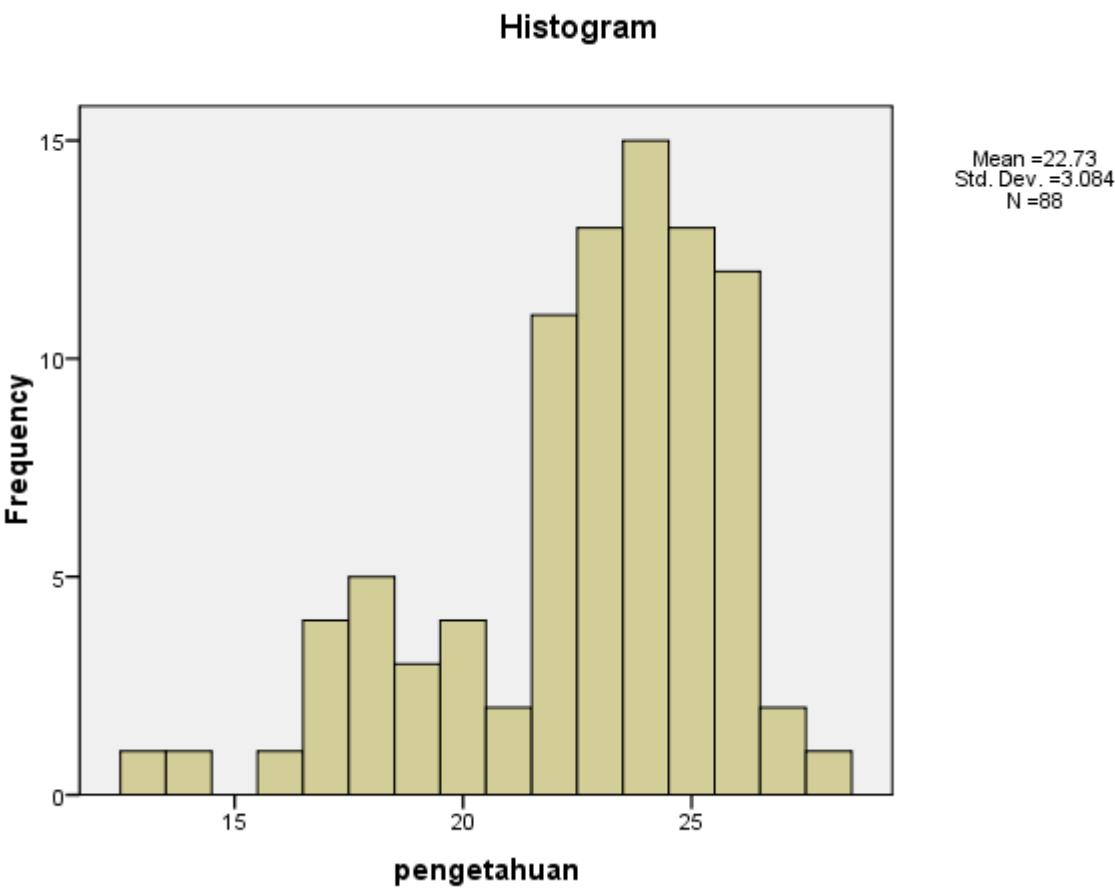
Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pengetahuan	88	100.0%	0	.0%	88	100.0%

Descriptives

			Statistic	Std. Error
pengetahuan	Mean		22.73	.329
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	22.07	
		Upper Bound	23.38	
	5% Trimmed Mean		22.91	
	Median		23.00	
	Variance		9.511	
	Std. Deviation		3.084	
	Minimum		13	
	Maximum		28	
	Range		15	
	Interquartile Range		3	
	Skewness		-1.008	.257
	Kurtosis		.655	.508

Pengetahuan



Lampiran 26. Hasil Tabulasi Silang

Crosstabs

[DataSet0]

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
usia * pengetahuan	88	100.0%	0	.0%	88	100.0%

usia * pengetahuan Crosstabulation

			pengetahuan		Total
			kurang	baik	
usia	<25 tahun	Count	2	0	2
		% within usia	100.0%	.0%	100.0%
		% within pengetahuan	6.2%	.0%	2.3%
		% of Total	2.3%	.0%	2.3%
	26-35 tahun	Count	21	40	61
		% within usia	34.4%	65.6%	100.0%
		% within pengetahuan	65.6%	71.4%	69.3%
		% of Total	23.9%	45.5%	69.3%
	36-45 tahun	Count	9	16	25
		% within usia	36.0%	64.0%	100.0%
		% within pengetahuan	28.1%	28.6%	28.4%
		% of Total	10.2%	18.2%	28.4%
Total	Count	32	56	88	
	% within usia	36.4%	63.6%	100.0%	
	% within pengetahuan	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	36.4%	63.6%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	3.600 ^a	2	.165
Likelihood Ratio	4.148	2	.126
Linear-by-Linear Association	.379	1	.538
N of Valid Cases	88		

a. 2 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .73.

Crosstabs

[DataSet0]

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
jenis_kelamin * pengetahuan	88	100.0%	0	.0%	88	100.0%

jenis_kelamin * pengetahuan Crosstabulation

			pengetahuan		Total
			kurang	baik	
jenis_kelamin	laki-laki	Count	20	27	47
		% within jenis_kelamin	42.6%	57.4%	100.0%
		% within pengetahuan	62.5%	48.2%	53.4%
		% of Total	22.7%	30.7%	53.4%
	perempuan	Count	12	29	41
		% within jenis_kelamin	29.3%	70.7%	100.0%
		% within pengetahuan	37.5%	51.8%	46.6%
		% of Total	13.6%	33.0%	46.6%
Total	Count	32	56	88	
	% within jenis_kelamin	36.4%	63.6%	100.0%	
	% within pengetahuan	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	36.4%	63.6%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.670 ^a	1	.196	.267	.142
Continuity Correction ^b	1.145	1	.285		
Likelihood Ratio	1.683	1	.194		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	1.651	1	.199		
N of Valid Cases ^p	88				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 14.91.

b. Computed only for a 2x2 table

Crosstabs

[DataSet0]

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
pendidikan_terakhir * pengetahuan	88	100.0%	0	.0%	88	100.0%

pendidikan_terakhir * pengetahuan Crosstabulation

			pengetahuan		Total
			kurang	baik	
pendidikan_terakhir	DIII	Count	17	36	53
		% within pendidikan_terakhir	32.1%	67.9%	100.0%
		% within pengetahuan	53.1%	64.3%	60.2%
		% of Total	19.3%	40.9%	60.2%
	S1	Count	4	3	7
		% within pendidikan_terakhir	57.1%	42.9%	100.0%
		% within pengetahuan	12.5%	5.4%	8.0%
		% of Total	4.5%	3.4%	8.0%
	Ners	Count	11	17	28
		% within pendidikan_terakhir	39.3%	60.7%	100.0%
		% within pengetahuan	34.4%	30.4%	31.8%
		% of Total	12.5%	19.3%	31.8%
Total	Count	32	56	88	
	% within pendidikan_terakhir	36.4%	63.6%	100.0%	
	% within pengetahuan	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	36.4%	63.6%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	1.831 ^a	2	.400
Likelihood Ratio	1.775	2	.412
Linear-by-Linear Association	.552	1	.457
N of Valid Cases	88		

a. 2 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.55.

Crosstabs

[DataSet0]

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
pengbek_perawat * pengetahuan	88	100.0%	0	.0%	88	100.0%

pengbek_perawat * pengetahuan Crosstabulation

			pengetahuan		Total
			kurang	baik	
pengbek_perawat	<2 tahun	Count	1	1	2
		% within pengbek_perawat	50.0%	50.0%	100.0%
		% within pengetahuan	3.1%	1.8%	2.3%
		% of Total	1.1%	1.1%	2.3%
	2-5 tahun	Count	9	17	26
		% within pengbek_perawat	34.6%	65.4%	100.0%
		% within pengetahuan	28.1%	30.4%	29.5%
		% of Total	10.2%	19.3%	29.5%
	6-10 tahun	Count	12	18	30
		% within pengbek_perawat	40.0%	60.0%	100.0%
		% within pengetahuan	37.5%	32.1%	34.1%
		% of Total	13.6%	20.5%	34.1%
	>10 tahun	Count	10	20	30
		% within pengbek_perawat	33.3%	66.7%	100.0%
		% within pengetahuan	31.2%	35.7%	34.1%
		% of Total	11.4%	22.7%	34.1%
Total	Count	32	56	88	
	% within pengbek_perawat	36.4%	63.6%	100.0%	
	% within pengetahuan	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	36.4%	63.6%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	.486 ^a	3	.922
Likelihood Ratio	.479	3	.923
Linear-by-Linear Association	.067	1	.796
N of Valid Cases	88		

a. 2 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .73.

Crosstabs

[DataSet0]

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
pengbek_igd_icu * pengetahuan	88	100.0%	0	.0%	88	100.0%

pengbek_igd_icu * pengetahuan Crosstabulation

			pengetahuan		Total
			kurang	baik	
pengbek_igd_icu	<2 tahun	Count	9	4	13
		% within pengbek_igd_icu	69.2%	30.8%	100.0%
		% within pengetahuan	28.1%	7.1%	14.8%
		% of Total	10.2%	4.5%	14.8%
	2-5 tahun	Count	8	22	30
		% within pengbek_igd_icu	26.7%	73.3%	100.0%
		% within pengetahuan	25.0%	39.3%	34.1%
		% of Total	9.1%	25.0%	34.1%
	6-10 tahun	Count	10	17	27
		% within pengbek_igd_icu	37.0%	63.0%	100.0%
		% within pengetahuan	31.2%	30.4%	30.7%
		% of Total	11.4%	19.3%	30.7%
	>10 tahun	Count	5	13	18
		% within pengbek_igd_icu	27.8%	72.2%	100.0%
		% within pengetahuan	15.6%	23.2%	20.5%
		% of Total	5.7%	14.8%	20.5%
Total	Count	32	56	88	
	% within pengbek_igd_icu	36.4%	63.6%	100.0%	
	% within pengetahuan	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	36.4%	63.6%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	7.866 ^a	3	.049
Likelihood Ratio	7.657	3	.054
Linear-by-Linear Association	2.636	1	.104
N of Valid Cases	88		

a. 1 cells (12.5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.73.

Crosstabs

[DataSet0]

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
pelat_btcls * pengetahuan	88	100.0%	0	.0%	88	100.0%

pelat_btcls * pengetahuan Crosstabulation

			pengetahuan		Total
			kurang	baik	
pelat_btcls	ya	Count	27	42	69
		% within pelat_btcls	39.1%	60.9%	100.0%
		% within pengetahuan	84.4%	75.0%	78.4%
		% of Total	30.7%	47.7%	78.4%
	tidak	Count	5	14	19
		% within pelat_btcls	26.3%	73.7%	100.0%
		% within pengetahuan	15.6%	25.0%	21.6%
		% of Total	5.7%	15.9%	21.6%
Total	Count	32	56	88	
	% within pelat_btcls	36.4%	63.6%	100.0%	
	% within pengetahuan	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	36.4%	63.6%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.057 ^a	1	.304	.421	.226
Continuity Correction ^b	.576	1	.448		
Likelihood Ratio	1.097	1	.295		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	1.045	1	.307		
N of Valid Cases ^b	88				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.91.

b. Computed only for a 2x2 table

LAMPIRAN

Lampiran 27. Jadwal Bimbingan dan Konsultasi

JADUAL KONSULTASI

No.	Tanggal	Materi Konsultasi	Dosen	Keterangan
1	01/03/2016	Latar Belakang	Ns. Ahmat Pujiyanto.,S.Kep.,M.Kep	
2	23/03/2016	Latar Belakang	Ns. Ahmat Pujiyanto.,S.Kep.,M.Kep	
3	07/04/2016	Latar Belakang, perumusan masalah, dan tujuan	Ns. Ahmat Pujiyanto.,S.Kep.,M.Kep	
4	13/04/2016	Konsep cedera kepala, konsep TIK	Ns. Ahmat Pujiyanto.,S.Kep.,M.Kep	
5	22/04/2016	Kerangka teori dan kerangka konsep	Ns. Ahmat Pujiyanto.,S.Kep.,M.Kep	
6	05/05/2016	Besar sampel, definisi operasional	Ns. Ahmat Pujiyanto.,S.Kep.,M.Kep	
7	26/05/2016	Analisis data, etika penelitian	Ns. Ahmat Pujiyanto.,S.Kep.,M.Kep	
8	08/06/2016	Latar belakang- metodologi	Ns. Ahmat Pujiyanto.,S.Kep.,M.Kep	
9	14/06/2016	Latar Belakang- metodologi	Ns. Ahmat Pujiyanto.,S.Kep.,M.Kep	
10	20/07/2016	Revisi proposal skripsi	Ns. Ahmat Pujiyanto.,S.Kep.,M.Kep	
11	25/07/2016	Revisi proposal skripsi	Ns. Ahmat Pujiyanto.,S.Kep.,M.Kep	
12	10/08/2016	Hasil uji ekspert	Ns. Ahmat Pujiyanto.,S.Kep.,M.Kep	
13	02/09/2016	Hasil uji validitas	Ns. Ahmat Pujiyanto.,S.Kep.,M.Kep	
14	06/10/2016	Metodologi, hasil penelitian dan pembahasan	Ns. Ahmat Pujiyanto.,S.Kep.,M.Kep	
15	13/10/2016	Pembahasan dan kesimpulan	Ns. Ahmat Pujiyanto.,S.Kep.,M.Kep	
	17/10/2016	Pembahasan dan keterbatasan penelitian	Ns. Ahmat Pujiyanto.,S.Kep.,M.Kep	
17	20/10/2016	Keterbatasan penelitian	Ns. Ahmat Pujiyanto.,S.Kep.,M.Kep	

Lampiran 28. Catatan Hasil Konsultasi

CATATAN HASIL KONSULTASI

Hari/Tanggal : Selasa/01 Maret 2016

Catatan : Latar belakang berisi apa itu peningkatan TIK,kasus-kasus TIK di Indonesia dan dunia

Paraf

Hari/Tanggal : Rabu/23 Maret 2016

Catatan : Fenomena penanganan TIK di RS itu seperti apa, hasil studi pendahuluan

Paraf

Hari/Tanggal : Kamis/07 April 2016

Catatan : Penelitian sebelumnya tentang manajemen TIK, tujuan dan manfaat dari penelitian

Paraf

Hari/Tanggal : Rabu/13 April 2016

Catatan : Konsep mengenai cedera kepala sedang-berta, apa saja manajemen TIK, dan konsep tentang pengetahuan

Paraf

Hari/Tanggal : Jumat/22 April 2016

Catatan : Area mana saja yang ingin diteliti, kerangka teori dan kerangka konsep disesuaikan

Paraf

CATATAN HASIL KONSULTASI

Hari/Tanggal : Senin/05 Mei 2016

Catatan : Penentuan besar sampel yang ingin diteliti area IGD dan ICU, teknik sampling yang ingin digunakan, kategori usia menurut depkes.

Paraf

Hari/Tanggal : Kamis/26 Mei 2016

Catatan : Analisis data, rumus CVI dan CVR, kuesioner penelitian, prinsip etik dalam penelitian

Paraf

Hari/Tanggal : Rabu/08 Juni 2016

Catatan : Macam-macam manajemen TIK diletakkan di Bab 2, manajemen TIK sesuai dengan *Guidelines* dari *Brain Trauma Foundation*

Paraf

Hari/Tanggal : Kamis/14 Juni 2016

Catatan : Ditambah jurnal penelitian pendukung tentang manajemen TIK.

Paraf

Hari/Tanggal : Rabu/20 Juli 2016

Catatan : Ditambah latar belakang, konsep di IGD dan ICU, metodologi penelitian

Paraf

CATATAN HASIL KONSULTASI

Hari/Tanggal : Rabu/27 Juli 2016

Catatan : Alasan pada cedera kepala sedang dan berat

Paraf

Hari/Tanggal : Rabu/10 Agustus 2016

Catatan : Hasil uji ekspert dilanjutkan ke uji validitas

Paraf

Hari/Tanggal : Jumat/02 September 2016

Catatan : Hasil uji validitas dilanjutkan ke penelitian

Paraf

Hari/Tanggal : Kamis/06 Oktober 2016

Catatan : Hasil penelitian ditambah per sub variabel

Paraf

Hari/Tanggal : Kamis/13 Oktober 2016

Catatan : Pembahasan lebih dispesifikkan lagi per sub variabel

Paraf

CATATAN HASIL KONSULTASI

Hari/Tanggal : Senin/17 Oktober 2016

Catatan : Pembahasan kurang banyak dan ditambah lagi, bagian pembahasan dispesifikkan kenapa masih terdapat beberapa perawat yang menjawab salah, dijelaskan pentingnya manajemen tersebut

Paraf

Hari/Tanggal : Kamis/20 Oktober 2016

Catatan : Keterbatasan penelitiannya diperbaiki, cek apabila ada typo (kesalahan penulisan), penulisan kata bahasa asing pakai italic

Paraf

Lampiran 29. Jadwal Penelitian

JADWAL PENELITIAN

[illegible]

No.	Kegiatan	Agustus				September				Oktober				November				Desember			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
5.	Mengurus perijinan dan pelaksanaan penelitian																				
6	Penulisan laporan dan proses bimbingan (BAB IV, V & VI)																				
7	Seminar hasil																				
8	Perbaikan laporan dan pembuatan artikel ilmiah																				
9	Pengumpulan																				